



PRZYKŁADOWY

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH 721406

O STRUKTURZE PRZEDMIOTOWEJ

TYP SZKOŁY: BRANŻOWA SZKOŁA I STOPNIA 3-LETNIA

RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Autorzy: mgr inż. Ryszard Bielak, mgr inż. Andrzej Dworaczek, mgr inż. Jerzy Giemza

Ekspert wiodący: mgr inż. Joanna Ksieniewicz

Menadżer projektu: mgr Anna Krajewska

Publikacja powstała w ramach projektu „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy” w Programie Operacyjnym Wiedza Edukacja Rozwój.
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

© Copyright by Ośrodek Rozwoju Edukacji
Warszawa 2017

Ośrodek Rozwoju Edukacji
00-478 Warszawa
Al. Ujazdowskie 28
www.ore.edu.pl

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO.....	5
2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO.....	7
3. INFORMACJE O ZAWODZIE MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH.....	8
POWIĄZANIA ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z INNYMI ZAWODAMI.....	8
SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH.....	8
KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DO ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO	9
4. PLANY NAUCZANIA DO ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH.....	10
Plan nauczania do zawodu monter kadłubów jednostek pływających o strukturze przedmiotowej – tabela.....	10
Wykaz przedmiotów i działów programowych do zawodu monter kadłubów jednostek pływających – tabela.....	12
5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW W ZAWODZIE MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH.....	15
1. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2. PODEJMOWANIE I PROWADZENIE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.	
3. JĘZYK ANGIELSKI ZAWODOWY	
4. KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE	
5. RYSUNEK TECHNICZNY	
6. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN	
7. ZARYS BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH	
8. KONSTRUKCJA I RYSUNEK KADŁUBOWY	
9. TECHNOLOGIA PREFABRYKACJI KADŁUBA	
10. TECHNOLOGIA MONTAŻU I REMONTU KADŁUBA	
11. TECHNIKI WYTWARZANIA – ZAJĘCIA PRAKTYCZNE	
12. TECHNOLOGIA PREFABRYKACJI KADŁUBA - ZAJĘCIA PRAKTYCZNE	



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

13. TECHNOLOGIA MONTAŻU I REMONTU KADŁUBA - ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

ZAŁĄCZNIKI.....	111
ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DO ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH.....	111
ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DO ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA	119
ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DO ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH	129

WERSJA ROBOCZA

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania do zawodu monter kadłubów jednostek pływających opracowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1943 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 60),
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2017 r. poz.622),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. 2017 r. poz. 703),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2017 poz. 860),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017, poz. 356);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2012 poz. 184 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2010 nr 244 poz. 1626 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze ogólnym – poziomy 1–4 (Dz.U. 2016 poz. 520),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz.U. 2016 poz. 537),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania Dz.U. 2014 poz. 1145 (z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. 2014 poz. 909),



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2013 poz. 532),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. 2015 poz. 843 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz.U. 2015 poz. 673),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2012 poz. 977 z późn. zm.).

WERSJA ROBOCZA

2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w poszczególnych zawodach wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Opracowany program nauczania pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

3. INFORMACJE O ZAWODZIE MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

Monter kadłubów jednostek pływających wykonuje elementy kadłuba. montuje i remontuje kadłub okrętu.

Absolwent w zawodzie **monter kadłubów jednostek pływających** zgodnie z posiadaną wiedzą i umiejętnościami przygotowany będzie do podejmowania pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się budową i remontami kadłubów okrętowych oraz konstrukcjami stalowymi. **Monter kadłubów jednostek pływających** powinien charakteryzować się odpowiedzialnością i dyscypliną, a także dokładnością przy wykonywaniu zadań zawodowych, co jest podstawą jakości i trwałości wykonanej pracy.

POWIĄZANIA ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z INNYMI ZAWODAMI

Wspólne kwalifikacje z zawodem MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH mają zawody kształcone na poziomie Technik budowy jednostek pływających T5 i BSII

Kwalifikacja	Symbol zawodu	Zawód	Efekty wspólne
MG.22 Wykonanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających	311942	Technik budowy jednostek pływających BS II	BHP, PDG, JOZ, KPS, PKZ(MG.a), PKZ(MG.i)

SZCZEGÓLNE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter kadłubów jednostek pływających powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania obróbki blach i profili hutniczych;...
- 2) prefabrykowania i montowania kadłuba jednostek pływających;...
- 3) wykonywania operacji transportowych w procesie budowy kadłuba jednostek pływających;
- 4) przygotowania kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania;
- 5) wykonywania prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

Do wykonywania zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie monter kadłubów jednostek pływających:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS);



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczego - hutniczego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie PKZ(MG.a), PKZ(MG.i).
efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie:
MG.22. Wykonanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających.
- Kształcenie zgodnie z opracowanym programem nauczania pozwoli na osiągnięcie wyżej wymienionych celów kształcenia.

KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DO ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO

Program nauczania dla zawodu monter kadłubów jednostek pływających uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

W programie nauczania dla zawodu monter kadłubów jednostek pływających uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiągnięciu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących stanowiących podbudowę dla kształcenia w zawodzie. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak: fizyka, matematyka oraz podstawy przedsiębiorczości i edukacji dla bezpieczeństwa.

4. PLANY NAUCZANIA DO ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie monter kadłubów jednostek pływających minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla efektów kształcenia i wynosi:

- 600 godzin na realizację kwalifikacji MG.22.,
- 420 godzin na realizację efektów wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia.

Plan nauczania dla zawodu monter kadłubów jednostek pływających o strukturze przedmiotowej – tabela

Lp	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa			Liczba godzin tygodniowo w trzyletnim okresie nauczania	Liczba godzin w trzyletnim okresie nauczania
		I	II	III		
Przedmioty ogólnokształcące						
1	Język polski	2	2	2	6	192
2	Język obcy nowożytny	2	2	1	5	160
3	Historia	1	1	1	3	96
4	Wiedza o społeczeństwie			1	1	32
6	Geografia (kl. I-III)	1	1	1	3	96
7	Biologia (kl. I-III)	0			0	0
8	Chemia (kl. I-III)	0			0	0
9	Fizyka (kl. I-III)	1	1	1	3	96
10	Matematyka	2	2	1	5	160
11	Informatyka	1			1	32
5	Podstawy przedsiębiorczości	2			2	64
12	Wychowanie fizyczne	3	3	3	9	288
13	Edukacja dla bezpieczeństwa	1			1	32
14	Zajęcia z wychowawcą	1	1	1	3	96
Łączna liczba godzin		17	13	12	42	1344
Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym						
1	Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP).	1			1	32

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

2	Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej (PDG).			1	1	32
3	Język angielski zawodowy (JOZ).		1		1	32
4	Kompetencje personalno-społeczne (KPS).	1			1	32
5	Rysunek techniczny.	2			2	64
6	Podstawy konstrukcji maszyn.	2			2	64
7	Zarys budowy jednostek pływających		2		2	64
8	Konstrukcja i rysunek kadłubowy		3		3	96
9	Technologia prefabrykacji kadłuba.		2		2	64
10	Technologia montażu i remontu kadłuba.			3	3	96
Liczba godzin w kształceniu zawodowym teoretycznym		6	8	4	18	576
Przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym **						
1	Techniki wytwarzania	6			6	192
2	Technologia prefabrykacji kadłuba		10		10	320
3	Technologia montażu i remontu kadłuba			16	16	512
Łączna l. godzin w kształceniu zawodowym praktycznym		6	10	16	32	1024
Łączna liczba godzin kształcenia zawodowego		12	18	20	50	1600
Tygodniowy wymiar godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych		29	31	32	92	2944
Godziny do dyspozycji dyrektora		3 godz. na realizację zajęć związanych z kształtowaniem kompetencji zawodowych			3	
Doradztwo zawodowe		Minimum 10 godzin w 3 letnim okresie nauczania				

* do celów obliczeniowych przyjęto 32 tygodnie w ciągu jednego roku szkolnego.

** zajęcia odbywają się w pracowniach szkolnych, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz u pracodawcy.

Egzamin potwierdzający drugą kwalifikację MG.22. odbywa się pod koniec klasy trzeciej.

Wykaz przedmiotów i działów programowych dla zawodu **MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH**

– tabela

Nazwa przedmiotu	Nazwa działu programowego	Liczba godzin dla działu	Liczba godzin dla przedmiotu
1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1.1. Przepisy bhp, przeciwpożarowe i ochrony środowiska.	16	32
	Zastosowanie przepisów BHP w środowisku pracy.	16	
2. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej.	2.1. Podejmowanie działalności gospodarczej	32	32
3. Język angielski zawodowy	3.1. Komunikacja w języku angielskim	16	32
	3.2. Dokumentacja w języku angielskim	16	
4. Kompetencje personalne i społeczne	4.1. Motywacje i postawy	12	32
	4.2. Zasady i normy zachowania.	10	
	4.3. Komunikacja społeczna.	10	
5. Rysunek techniczny	5.1. Zasady sporządzania rysunku technicznego.	32	64
	5.2. Sporządzanie szkiców części maszyn.	32	
	6.1. Podstawy maszynoznawstwa	16	64

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

6. Podstawy konstrukcji maszyn	6.2. Budowa maszyn i urządzeń	16	
	6.3. Technologie wytwarzania części maszyn i urządzeń	16	
	6.4. Transport wewnętrzny	16	
7. Zarys budowy jednostek pływających	7.1. Wyposażenie pokładowe.	16	64
	7.2. Instalacje rurociągów.	16	
	7.3. Mechanizmy i urządzenia jednostek pływających.	16	
	7.4. Otwory w kadłubie i wyposażenie ślusarskie kadłuba jednostek pływających.	16	
8. Konstrukcja i rysunek kadłubowy	8.1. Konstrukcja kadłuba jednostki pływającej	52	96
	8.2. Rysunek kadłubowy.	44	
9. Technologia prefabrykacji kadłuba	9.1. Obróbka wstępna i obróbka elementów kadłuba.	24	64
	9.2. Prefabrykacja wstępna i prefabrykacja kadłuba.	30	
10. Technologia montażu i remontu kadłuba	10.1. Montaż kadłuba jednostek pływających.	40	96
	10.2. Oprzyrządowanie montażu kadłuba jednostek pływających.	40	
	10.3. Przygotowanie do wodowania jednostek pływających.	16	
11. Techniki wytwarzania – zajęcia praktyczne	13.1. Techniki wytwarzania części maszyn i urządzeń oraz elementów konstrukcji kadłuba.	192	192
	12.1. Obróbka elementów kadłuba jednostek pływających.	120	320



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

12. Technologia prefabrykacji kadłuba - zajęcia praktyczne	12.2. Prefabrykacja sekcji kadłuba jednostek pływających.	200	
13. Technologia montażu i remontu kadłuba - zajęcia praktyczne	13.1. Montaż sekcji kadłuba jednostek pływających	206	512
	13.2. Montaż bloków kadłuba jednostek pływających	206	
	13.3. Remont kadłuba jednostek pływających	100	

WERSJA ROBOCZA

5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW W ZAWODZIE MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

1. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

1.1. Przepisy BHP, przeciwpożarowe i ochrony środowiska.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Istota bezpieczeństwa i higieny pracy. Bezpieczeństwo socjalne. Higiena pracy. Ergonomia w życiu codziennym i pracy zawodowej. Źródła prawa pracy w Polsce. Nadzór nad warunkami pracy. Odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika. Prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Wybrane przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej. Ochrona zdrowia pracowników. Profilaktyczne badania lekarskie. Szkolenia pracowników. Konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bhp podczas wykonywania zadań zawodowych. Odpowiedzialność porządkowa i materialna pracownika. Odpowiedzialność cywilna. Nadzór nad warunkami pracy sprawowany przez Państwową Inspekcję Pracy, Państwową Inspekcję Sanitarną i Urząd Dozoru Technicznego. Służby nadzorujące warunki pracy – Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Urząd Dozoru Technicznego. Społeczny nadzór nad warunkami pracy.</p>	<p>BHP(1)1 posłużyć się pojęciami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(1)2 posłużyć się pojęciami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej; BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia z zakresu ochrony środowiska; BHP(1)4 określić wymagania dotyczące ergonomii pracy; BHP(2)1 scharakteryzować instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)2 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy w Polsce; BHP(2)3 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska w Polsce; BHP(3)1 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)2 określić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)3 określić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)4 rozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa; BHP(3)5 rozpoznać znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej; BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych;</p>

<p>Szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Znaki i sygnały bezpieczeństwa Organizacja służby bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie. Badania lekarskie pracowników. Skutki nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Znaki i sygnały i bezpieczeństwa. Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych. Czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe. Czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i psychospołeczne. Oddziaływanie hałasu na organizm. Hałas – źródła, metody i środki ochrony przed hałasem. Wibracje -rodzaje, metody ograniczania. Zanieczyszczenia powietrza – źródła, rodzaje, metody ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Środowisko pracy. Narażenie zawodowe. Choroby zawodowe.</p>	<p>BHP(4)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)3 scharakteryzować zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)4 określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas wykonywaniu zadań zawodowych; BHP(5)1 rozróżnić rodzaje czynników szkodliwych działających na organizm człowieka w środowisku pracy; BHP(5)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy; BHP(6)1 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka; BHP(6)2 określić zasady zapobiegania wpływom czynników szkodliwych na organizm człowieka; BHP(6)3 określić przyczyny typowych chorób zawodowych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;</p>
--	---

Planowane zadania

W zespołach 3–4-osobowych ustalcie procedurę postępowania podczas zagrożenia w trakcie montażu kadłuba jednostki pływającej. Osoba prowadząca zajęcia przydzieli Waszym zespołom różne, możliwe do wydarzenia się w trakcie montażu kadłuba jednostki pływającej zdarzenia losowe. Zadaniem Waszego zespołu jest przeanalizowanie wydarzenia oraz wypracowanie procedury postępowania. Do dyspozycji macie stanowisko komputerowe odpowiednio wyposażone z dostępem do Internetu. Sporządzoną procedurę zaprezentujecie na forum grupy (10 minut).

Przygotowanie instrukcji bezpiecznej pracy.

1. Wypełnianie zgłoszenia wypadku przy pracy przez pracownika według podanego wzoru.
 2. Przygotowanie treści telefonicznego wezwania służb ratowniczych do wypadku.
 3. Kompletowanie wyposażenia apteczki pierwszej pomocy.
 4. Praktyczna ocena przytomności poszkodowanego.
- Odpowiadając na pytania uczeń sprawdzi czy jest przygotowany do wykonania ćwiczeń.
- Gdzie należy szukać rozporządzeń Rady Ministrów oraz rozporządzeń poszczególnych ministrów?
 - Gdzie należy szukać uchwał i zarządzeń poszczególnych ministrów?
 - Czy regulamin pracy obowiązujący w zakładzie może być bardziej korzystny dla pracownika w porównaniu z przepisami zawartymi w kodeksie pracy?
 - Co oznacza stwierdzenie, że przepisy zawarte w kodeksie pracy mają charakter prawa bezwzględnie obowiązującego?
 - Kto ustala w razie sporu właściwe znaczenie obowiązujących przepisów?

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej (pracowni BHP) różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania w tym metody tekstu przewodniego lub samokształcenia kierowanego wyposażonej w schematy, makiety, modele oraz plansze dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń z zakresu udzielania pierwszej pomocy). Formy organizacyjne pracy uczniów powinny być zróżnicowane począwszy od samodzielnej pracy uczniów do pracy zespołowej. Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dydaktycznej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym.

Środki dydaktyczne

Prezentacje multimedialne oraz filmy dydaktyczne przedstawiające znaki i sygnały bezpieczeństwa, procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń w miejscu pracy, a także zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym. Przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii, środki ochrony indywidualnej, podręczne środki gaśnicze.

Zalecane metody dydaktyczne

Podczas procesu kształcenia zaleca się stosowanie: wykładu informacyjnego, dyskusji dydaktycznej, pokazu z instruktążem oraz ćwiczeń. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem. Do wprowadzania nowych treści należy zastosować metodę pogadanki wspartej pokazem multimedialnym, z wykorzystaniem modeli, plansz, filmów poglądowych i prezentacji. Równolegle powinna być stosowana metoda ćwiczeń. Zaleca się

także stosowanie metody przewodniego tekstu, która wymaga wcześniejszego przygotowania przez nauczyciela pytań prowadzących.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo. Zajęcia edukacyjne związane z udzielaniem pierwszej pomocy poszkodowanym powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Część efektów kształcenia powinna być nauczana w korelacji z kształceniem zawodowym praktycznym i edukacją dla bezpieczeństwa.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. Sprawdzenie osiągnięcia przez ucznia założonych szczegółowych celów kształcenia będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego (opracowanych przez nauczyciela) oraz obserwację ucznia podczas wykonywania przez niego ćwiczeń. Przygotowując ćwiczenia, nauczyciele powinni opracować odpowiednie wskazówki do oceniania osiągnięć uczniów. Jeśli w ćwiczeniu wystąpi konieczność obserwowania działania praktycznego uczniów, trzeba przygotować także arkusze obserwacji. Osiągnięcie innych umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia zostanie sprawdzone poprzez ocenę prezentacji wyników wykonanego ćwiczenia lub test wielokrotnego wyboru specjalnie przygotowany przez nauczyciela. W procesie oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących instrukcji i przepisów bhp. oraz wskazywanie na zagrożenia opisane w ryzyku zawodowym oraz metody przeciwdziałania tym zagrożeniom, a także na dobieranie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej i stosowanie procedur udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

1. 2 Zastosowanie przepisów BHP w środowisku pracy.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>– Skutki nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Znaki i sygnały i bezpieczeństwa. Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych modelarza odlewniczego. Czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe. Czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i psychospołeczne. Oddziaływanie hałasu na organizm. Hałas – źródła, metody i środki ochrony przed hałasem. Wibracje -rodzaje, metody ograniczania. Zanieczyszczenia powietrza – źródła, rodzaje, metody ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Środowisko pracy. Narażenie zawodowe. Choroby zawodowe. Postępowanie w przypadku pożaru. Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym. Organizacja stanowiska pracy zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy oraz wymaganiami ergonomii i ochrony środowiska. Cele ergonomii. Ergonomia korekcyjna i koncepcyjna. Ergonomia postawy przy pracy. Organizacja stanowiska pracy przy pozycji stojącej. Organizacja stanowiska pracy przy pozycji siedzącej. Ręczne prace transportowe. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej. Rodzaje środków ochrony indywidualnej i zbiorowej. Funkcje ochronne środków ochronnych. Zasady przydziału i użytkowania odzieży ochronnej.</p>	<p>BHP(7)1 zorganizować stanowisko pracy montera kadłubów pływających zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; BHP(7)2 dobrać wyposażenie oraz rozmieścić je na stanowisku pracy zgodnie z zasadami ergonomii; BHP(7)3 określić wpływ wyposażenia stanowiska pracy na zagrożenie pożarowe i warunki bhp; BHP(7)4 dobrać niezbędny sprzęt gaśniczy do gaszenia materiałów niemetalowych; BHP(7)5 określić oddziaływanie procesu montażu elementów kadłuba jednostek pływających na środowisko; BHP(8)1 scharakteryzować środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych; BHP(8)2 scharakteryzować środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych; BHP(8)3 określić zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej; BHP(9)1 wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych przez montera kadłuba jednostek pływających; BHP(9)2 wyjaśnić przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych; BHP(10)1 określić rodzaje wypadków przy pracy; BHP(10)2 określić przyczyny wypadków przy pracy; BHP(10)3 określić sposoby postępowania w stanach zagrożenia zdrowia i życia; BHP(10)4 określić zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;</p>

<p>Kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy podczas wykonywania zadań zawodowych. Instrukcje użytkownika narzędzi, przyrządów i urządzeń. Zasady posługiwania się narzędziami ręcznymi, elektrycznymi i pneumatycznymi. Urządzenia podlegające kontroli UDT. Zasady bezpiecznej pracy na stanowisku. Organizacyjne i techniczne środki ochrony przed zagrożeniami. Zagrożenia pożarowe a obowiązki pracodawcy i pracownika. Zasady postępowania w sytuacjach zagrożenia pożarem. Akcja ewakuacyjna. Podręczny sprzęt gaśniczy. Zasady bezpiecznej pracy w magazynach części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych. Wypadki przy pracy, procedury postępowania. Organizacja działań związanych z udzielaniem pierwszej pomocy. Udzielanie pierwszej pomocy w przypadkach porażenia prądem elektrycznym, zranienia, zatrucia tlenkiem węgla oraz urazów mechanicznych. Ograniczanie zagrożenia hałasem, wibracji. Przeciwdziałanie zagrożeniu zapyleniem</p>	<p>BHP(10)5 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia..</p>
--	--

Planowane zadania

W zespołach 3–4-osobowych ustalcie procedurę postępowania podczas zagrożenia w trakcie montażu kadłuba jednostki pływającej. Osoba prowadząca zajęcia przydzieli Waszym zespołom różne, możliwe do wydarzenia się w trakcie montażu kadłuba jednostki pływającej zdarzenia losowe. Zadaniem Waszego zespołu jest przeanalizowanie wydarzenia oraz wypracowanie procedury postępowania. Do dyspozycji macie stanowisko komputerowe odpowiednio wyposażone z dostępem do Internetu. Sporządzoną procedurę zaprezentujecie na forum grupy (10 minut).

1. Praktyczne ćwiczenie sztucznego oddychania i masażu serca na manekinie.
2. Bandażowanie ran różnych części ciała.
3. Unieruchamianie kości różnych kończyn.

Pytania

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Jaka scharakteryzujesz podstawowe pojęcia, które określają ochronę człowieka w środowisku pracy: bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska i ergonomia?
- Jakie zasady ochrony przeciwpożarowej obowiązują na stanowisku pracy?
- Dobieranie środków gaśniczych zależy od? Wymień zależności.

1. Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa

Opis pracy:

Zadaniem uczniów będzie rozpoznanie znaków bezpieczeństwa oraz określenie sytuacji, w której powinny być one stosowane. Ćwiczenie uczniowie powinni wykonywać indywidualnie na podstawie materiałów przygotowanych przez nauczyciela.

2. Udzielanie pierwszej pomocy osobie porażonej prądem elektrycznym

Opis pracy:

Zadaniem uczniów będzie zaplanowanie kolejnych czynności związanych z udzieleniem pierwszej pomocy osobie porażonej prądem elektrycznym oraz praktyczne przedstawienie tych czynności na fantomie. Ćwiczenie uczniowie powinni wykonywać w zespołach 2-3 osobowych.

3. Proponowane ćwiczenia:

- Określanie uprawnień Państwowej Inspekcji Pracy;
- Określanie uprawnień Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
- Określanie uprawnień Urzędu Dozoru Technicznego;
- Określanie zakresu obowiązków pracownika dotyczących bhp;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki zakazu;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki nakazu;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki ostrzegawcze;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki ewakuacyjne;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki ochrony przeciwpożarowej;
- Wskazanie czynników powodujących zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- Określanie prawidłowej kolejności czynności niezbędnych do uruchomienia gaśnicy pianowej;
- Rozpoznawanie osłon urządzeń za pomocą kodów IP.
- Wypełnianie zgłoszenia wypadku przy pracy przez pracownika według podanego wzoru.
- Przygotowanie treści telefonicznego wezwania służb ratowniczych do wypadku.
- Kompletowanie wyposażenia apteczki pierwszej pomocy.
- Praktyczna ocena przytomności poszkodowanego.
- Praktyczna ocena oddechu u poszkodowanego.
- Praktyczne ćwiczenie sztucznego oddychania i masażu serca na manekinie.
- Unieruchamianie kości różnych kończyn.
- Bandażowanie ran różnych części ciała.

3.1 Ćwiczenie

Określ podstawowe obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bhp.

Sposób wykonania ćwiczenia.

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

1. Wyszukać w kodeksie pracy dział, w którym zawarto podstawowe obowiązki w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i wypisać z niego obowiązki pracodawcy i pracownika.
2. Wyszukać w dziale IV kodeksu pracy obowiązki pracodawcy i pracownika i wypisać z niego punkty dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- kodeks pracy lub,
- stanowisko komputerowe z dostępem do internetu.

3.2 Ćwiczenie

Przeprowadź analizę Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Sposób wykonania ćwiczenia.

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

1. Wyszukać w wyszukiwarce internetowej aktualne Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2007 nr 196 poz. 1420 z późniejszymi zmianami),
2. Przeprowadzić analizę rozporządzenia z uwzględnieniem pytań w tabeli i wypełnić ją, zaznaczając w niej znakiem X prawidłową odpowiedź oraz numer paragrafu rozporządzenia.

Tabela 1. Analiza rozporządzenia w sprawie szkolenia w dziedzinie bhp (do ćwiczenia 2)

Nr	Problem	§	Tak	Nie
1	Pracownik zatrudniony na stanowisku robotniczym zobowiązany jest do uczestnictwa w szkoleniu okresowym nie rzadziej, niż co 5 lat.			
2	Pracownik wykonujący pracę na kilku stanowiskach pracy powinien odbyć instruktaż stanowiskowy na każdym z tych stanowisk?			
3	Podstawę dopuszczenia pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku jest sprawdzian wiedzy i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami oraz zasadami? bezpieczeństwa i higieny pracy.			

Wyposażenie stanowiska pracy:

- stanowisko komputerowe z dostępem do internetu,
- arkusz ćwiczeniowy.

3.3 Ćwiczenie

Wskaż w przykładowym regulaminie pracy przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) sprawdzić, czy w analizowanym regulaminie zakładu pracy znajdują się wszystkie punkty zawarte w art. 104 kodeksu pracy,
- 2) wyszukać w analizowanym regulaminie zapisów dotyczących bhp,
- 3) wypisać punkty regulaminu dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- kodeks pracy,
- przykładowy regulamin pracy.

3.4 Ćwiczenie

Opisz własnymi słowami podstawowe pojęcia, które określają ochronę człowieka w środowisku pracy tj.: bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska i ergonomia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- stanowisko komputerowe
- arkusz ćwiczeniowy pozwalający wpisać podstawowe pojęcia z zakresu bhp.

3.5 Ćwiczenie

Jakieś gaśnice użyjesz do gaszenia warsztatu, urządzeń elektrycznych pod napięciem (kable, muf, tablic rozdzielczych)?

Wyposażenie stanowiska pracy:

- stanowisko komputerowe
- arkusz ćwiczeniowy

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni wyposażonej w urządzenia multimedialne.

Środki dydaktyczne

Zbiór przepisów prawnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Komputer (jeden na grupę) z dostępem do Internetu, fantom, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce postępowania powypadkowego i udzielania pomocy.

Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów: praca w grupach.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji oraz sporządzonej procedury. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna wypowiedzi i procedury (zgodnie z zasadami), sposób prezentacji (układ, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia; jeżeli ćwiczenie wykonywane jest w grupach, należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

2. PODEJMOWANIE I PROWADZENIE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

2.1. Podejmowanie działalności gospodarczej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Gospodarka rynkowa. Prawo pracy. Ochrona danych osobowych. Prawo autorskie. Obowiązki przedsiębiorcy wynikające z prawa podatkowego. Obowiązki w zakresie podatku dochodowego od osób fizycznych. Obowiązki w zakresie podatku dochodowego od osób prawnych. Obowiązki w zakresie podatku od towarów i usług. Gałęzie prawa a działalność gospodarcza. Przedsiębiorca w urzędzie i w sądzie. Konkurencja i współpraca z innymi przedsiębiorstwami. Przynależność do branży. Formy zrzeszania się przedsiębiorstw. Przygotowanie do podjęcia działalności gospodarczej. Rodzaje działalności gospodarczej. Rynek docelowy. Forma organizacyjno-prawna przedsiębiorstwa. Formy opodatkowania dochodów. Procedura uruchamiania działalności gospodarczej. Rejestracja firmy. Zgłoszenie do ubezpieczeń społecznych i ubezpieczenia zdrowotnego. Formalności załatwiane w Urzędzie Skarbowym. Obowiązki przedsiębiorcy wobec Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. Zatrudnienie pracowników. Analiza strategiczna SWOT. Biznesplan. Źródła finansowania działalności gospodarczej.</p>	<p>PDG(1)1. rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej: rynek, polityka fiskalna; PDG(1)2. zdefiniować pojęcia: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo PDG(1)3. zdefiniować pojęcia: działalność gospodarcza, usługa, nakład, koszt, wydatek, przychód, dochód, podatek, kredyt, pożyczka, dotacja, subwencja, dopłata; PDG(2)1. zidentyfikować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego; PDG(2)2. zidentyfikować przepisy prawa podatkowego; PDG(2)3. zidentyfikować przepisy kodeksu cywilnego; PDG(2)4. dokonać analizy przepisów prawa pracy, przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego; PDG(2)5. określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego; PDG(3)1. zidentyfikować aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)2. dokonać analizy przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)3. przewidzieć konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej;</p>

<p>Dotacje na rozpoczęcie własnej działalności gospodarczej. Fundusze europejskie. Fundusze pożyczkowe i doręczeniowe. Fundusze venture capital, aniołowie biznesu. Kredyty i pożyczki bankowe. Leasing, franczyza. Korespondencja prowadzona przez przedsiębiorcę. Obsługa klientów. Formy płatności. Dokumenty potwierdzające sprzedaż. Obowiązki wynikające ze sprzedaży konsumenckiej. Marketing. Badania marketingowe. Elementy marketingu-mix. Planowanie działań marketingowych. Finanse przedsiębiorstwa. Kapitał. Majątek. Aktywa i pasywa. Koszty i wydatki. Wynik finansowy. Próg rentowności. Płynność finansowa przedsiębiorstwa.</p>	<p>PDG(3)4. korzystać z aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej usługowej; PDG(4)1. wymienić przedsiębiorstwa i instytucje świadczące usługi w zakresie budowy jednostek pływających występujące w otoczeniu rynkowym oraz powiązania między nimi; PDG(4)2 zidentyfikować zakres świadczonych usług przez przedsiębiorstwa i instytucje występujące w otoczeniu rynkowym; PDG(4)3. wskazać wzajemne powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami i instytucjami występującymi w otoczeniu rynkowym; PDG(5)1. opisać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa świadczące usługi w zakresie budowy jednostek pływających; PGD(5)2. przeprowadzić analizę zapotrzebowania rynku na usługi w zakresie budowy jednostek pływających; PDG(5)3. przeprowadzić analizę czynników kształtujących popyt na usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; PDG(5)4. porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne; PDG(6)1. oszacować na podstawie analizy rynku możliwość podjęcia współpracy z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie budowy jednostek pływających; PDG(6)2. przygotować na podstawie analizy rynku ofertę współpracy z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie budowy jednostek pływających; PDG(6)3. zorganizować współpracę z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie budowy jednostek pływających; PDG(6)4. określić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami</p>
--	--



	<p>świadczącymi usługi w zakresie budowy jednostek pływających;</p> <p>PDG(7)1. sporządzić algorytm postępowania przy zakładaniu własnej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(7)2. wybrać właściwą do możliwości przedsiębiorstwa świadczącego usługi w zakresie budowy jednostek pływających, formę organizacyjno-prawną planowanej działalności;</p> <p>PDG(7)3. sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie budowy jednostek pływających;</p> <p>PDG(7)4. wybrać odpowiednią do zamierzonego przedsięwzięcia formę opodatkowania działalności gospodarczej świadczącej usługi w zakresie budowy jednostek pływających;</p> <p>PDG(7)5. sporządzić analizę SWOT dla działalności gospodarczej mającej świadczyć usługi w zakresie budowy jednostek pływających na wybranym obszarze;</p> <p>PDG(7)6. sporządzić biznesplan dla działalności gospodarczej prowadzonej w zakresie budowy jednostek pływających zgodnie z ustalonymi zasadami;</p> <p>PDG(8)1. zastosować ogólne zasady formułowania i formatowania pism;</p> <p>PDG(8)2. sporządzić i przesłać pisma związane z wykonywaniem zadań zawodowych;</p> <p>PDG(8)3. prowadzić rejestr pism przychodzących i wychodzących z firmy;</p> <p>PDG(8)4. wykonywać czynności związane z przesyłaniem i odbiorem korespondencji zarówno w wersji elektronicznej jak i papierowej;</p> <p>PDG(9)1. zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej</p>
--	--



	<p>w zakresie budowy jednostek pływających; PDG(9)2. obsługiwać biurowe urządzenia techniczne niezbędne do wykonywania zadań zawodowych; PDG(9)3. zastosować urządzenia biurowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w budowy jednostek pływających; PDG(10)1. rozróżnić elementy marketingu-mix; PDG(10)2. dostosować działania marketingowe do specyfiki działalności gospodarczej; PDG(10)3. opracować kwestionariusz badania ankietowego dotyczący zapotrzebowania rynku na usługi z zakresu budowy jednostek pływających; PDG(10)4. ocenić zapotrzebowanie rynku na usługi z zakresu budowy jednostek pływających na podstawie danych ankietowych; PDG(10)5. opracować plan marketingowy firmy prowadzącej działalność w zakresie budowy jednostek pływających PDG(11)1. zaplanować racjonalne rozwiązania produkcji z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technologii; PDG(11)2. zaplanować świadczenie usług z zastosowaniem najlepszych dostępnych rozwiązań organizacyjnych; PDG(12)1. stosować znormalizowane oznaczenia i symbole; PDG(12)2. Zapewnić wymaganą jakość wytwarzanych wyrobów; PDG(13)1. określić możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności gospodarczej; PDG(13)2. zidentyfikować składniki kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej; PDG(13)3. obliczyć koszt jednostkowy świadczonej usługi;</p>
--	---

	PDG(13)4. obliczyć przychody, koszty uzyskania przychodów i dochodów z prowadzonej działalności;
--	--

Planowane zadania

1. Przygotowywanie dokumentacji niezbędnej do uruchomienia działalności gospodarczej

Opis pracy:

1. Zadaniem uczniów będzie wypełnienie formularza CEIDG1, oraz przygotowanie innych wymaganych dokumentów, a także zaplanowanie działań niezbędnych do uruchomienia jednoosobowej działalności gospodarczej związanej z prowadzeniem mikro przedsiębiorstwa. Pracę uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.
2. Planowanie czynności związanych z podejmowaniem działalności gospodarczej .

Opis pracy:

Zadaniem uczniów będzie określenie kolejnych czynności związanych z podejmowaniem działalności gospodarczej. Przed rozpoczęciem ćwiczenia uczniowie powinni zapoznać się z przepisami prawa dotyczącymi prowadzenia działalności gospodarczej oraz warunkami, jakie należy spełnić, aby podjąć określony rodzaj działalności. Ćwiczenie to uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-3-osobowych.

Opis pracy:

3. Zadaniem uczniów będzie odpowiedź na pytania:
 1. Co rozumiesz pod pojęciem rynku ? Uzasadnij na wybranym przykładzie, że rynek pobudza przedsiębiorczość.
 2. Uzasadnij „ Klient jest najważniejszym uczestnikiem rynku”.
 3. Podaj nazwy kilku produktów znajdujących się na polskim rynku, na które popyt przewyższa podaż ?
 4. Jakie elementy decydują o wyborze odpowiedniej formy prawnej działalności gospodarczej ?
 5. Czy w zawodzie jakim się kształcisz jest możliwe prowadzenie jednoosobowej działalności gospodarczej?
 6. Na czym polega odpowiedzialność wspólników spółki cywilnej?
 7. Czy we wszystkich spółkach osobowych każdy wspólnik odpowiada za zobowiązania spółki bez ograniczenia całym swoim majątkiem, solidarnie z pozostałymi wspólnikami?
 8. Sporządź biznesplan działalności gospodarczej.
 9. Otrzymałeś/łaś zlecenie założenia własnej działalności gospodarczej: opracuj algorytm postępowania w celu założenia firmy, przygotowania koniecznej dokumentacji. Zastanów się nad wyborem formy opodatkowania- uzasadnij.
 10. Pobierz druk CEIDG i wypełnij go.

4. Ćwiczenia:

Sporządzenie biznesplanu.

Wypełnianie wniosku CEIDG-1.

Wybór formy opodatkowania działalności gospodarczej metodą drzewka decyzyjnego.

Dokonanie oceny zapotrzebowania rynku na dany produkt/ usługę metodą „sześciu myślących kapeluszy”.

Przygotowanie narzędzia do badania potrzeb otoczenia (ankiety).

Obliczanie zysku, straty, progu rentowności, płynności przedsiębiorstwa.

Kalkulacja kosztu jednostkowego wytworzenia usługi.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dydaktycznej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym oraz stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, programy komputerowe biurowe i wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące przedsiębiorstw w branży budownictwa jednostek pływających oraz prowadzenia działalności gospodarczej w branży okrętowej, wyciągi z ustaw i rozporządzeń dotyczących podejmowania działalności gospodarczej.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się zaleca się stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, metody projektów i tekstu przewodniego burza mózgów, analiza działania mechanizmu rynkowego za pomocą metody metaplanu, analiza aktów prawnych metodą JIGSAW (grupy eksperckie), analiza SWOT oraz ćwiczeń z wykorzystaniem zasobów internetowych, arkuszy kalkulacyjnych i edytorów tekstu. Program działu zaleca się realizować w korelacji z treściami kształcenia ogólnego z zakresu podstaw przedsiębiorczości. Podczas realizacji programu szczególną uwagę należy zwrócić na kształtowanie kreatywności, samodzielności, a także na umiejętność korzystania z przepisów prawa dotyczących działalności gospodarczej oraz dokonywania analizy przyczynowo skutkowej zdarzeń drogowych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form pracy uczniów indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia te mogą być prowadzone w pracowni komputerowej ,

wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się zaleca się stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, metody projektów i tekstu przewodniego oraz ćwiczeń z wykorzystaniem zasobów internetowych, arkuszy kalkulacyjnych i edytorów tekstu. Program działu zaleca się realizować w korelacji z treściami kształcenia ogólnego z zakresu podstaw przedsiębiorczości. Podczas realizacji programu szczególną uwagę należy zwrócić na kształtowanie kreatywności, samodzielności, a także na umiejętność korzystania z przepisów prawa dotyczących działalności gospodarczej oraz dokonywania analizy przyczynowo skutkowej ryzyka określonych operacji gospodarczych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, ćwiczeń, projektów i testów praktycznych wraz z kryteriami oceny i schematem punktowania. Podczas oceniania należy uwzględnić umiejętność: rejestracji działalności gospodarczej, sporządzenie biznesplanu, wypełnianie wniosku CEIDG-1, wybór formy opodatkowania działalności gospodarczej metodą drzewka decyzyjnego, dokonanie oceny zapotrzebowania rynku na dany produkt/ usługę, przygotowanie narzędzia do badania potrzeb otoczenia (ankiety), obliczanie zysku, straty, progu rentowności, płynności przedsiębiorstwa, kalkulacja kosztu jednostkowego wytworzenia usługi. W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonanie i prezentację ćwiczeń.

Wskazane jest, aby nauczyciel:

- dostosowywał stopień trudności wykonywanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- motywował uczniów do pracy,
- korzystał z wiedzy uczniów z zakresu przedsiębiorczości, nabytej na wcześniejszych etapach kształcenia,



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



OŚRODEK
ROZWOJU
EDUKACJI

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- przygotowywał zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcał do korzystania z różnych źródeł informacji dotyczącej podejmowania działalności gospodarczej.

WERSJA ROBOCZA

3. JĘZYK ANGIELSKI ZAWODOWY.

3.1. Komunikacja w języku angielskim

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych oraz dotyczące organizacji pracy. Rozmowa o pracę. Rozmowa zawodowa. Zwroty grzecznościowe. Organizacja stanowiska pracy. Wydawanie i rozumienie poleceń. Negocjowanie warunków umowy. Porozumienie o współpracy. Tworzenie notatek. Tłumaczenie prostej korespondencji.</p>	<p>JOZ(1)1 posłużyć się kontekstem w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa (język angielski) stosowanego w branży; JOZ(1)2 przeczytać i przetłumaczyć korespondencję w języku angielskim otrzymywaną za pomocą poczty elektronicznej; JOZ(2)1 określić w języku angielskim czynności związane z zadaniami zawodowymi; JOZ(2)2 zaplanować rozmowę klientem w języku angielskim zawodowym; JOZ(2)3 przeprowadzić rozmowę klientem w języku angielskim zawodowym; JOZ(2)4 zastosować zwroty grzecznościowe w języku angielskim rozmowach z inwestorem; JOZ(2)5 posłużyć się językiem angielskim w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych; JOZ(2)6 zinterpretować typowe pytania stawiane przez klientów w języku angielskim; JOZ(2)7 porozumieć się ze współpracownikiem w języku angielskim w zakresie realizacji prac w zawodzie; JOZ(2)8 zastosować zwroty grzecznościowe w języku angielskim; JOZ(2)9 negocjować warunki realizacji prac w języku angielskim; JOZ(2)10 opracować w języku angielskim porozumienie o współpracy; JOZ(3)1 zinterpretować w języku angielskim teksty zawodowe napisane w języku polskim; JOZ(3)2 sporządzić notatkę w języku angielskim na temat wysłuchanego tekstu;</p>

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
	<p>JOZ(3)3 przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczną korespondencję dotyczącą zadań zawodowych;</p> <p>JOZ(4)1 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi w języku angielskim umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>JOZ(4)2 sformułować krótkie i zrozumiałe teksty pisemne w języku angielskim umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>JOZ(5)1 przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczne instrukcje stosowane w branży;</p> <p>JOZ(5)2 zredagować notatkę w języku angielskim z tekstu zawodowego słuchanego i czytanego;</p>

Planowane zadania

Przygotowanie ustnej wypowiedzi w języku angielskim na temat posiadanych umiejętności w zakresie konstrukcji okrętowych

Starasz się o podjęcie zatrudnienia w dużej zagranicznej firmie jako technik budownictwa okrętowego i otrzymałeś zaproszenie na rozmowę kwalifikacyjną, z którego wynika że odbędzie się ona w języku angielskim. Wymagana jest komunikatywna znajomość języka angielskiego, w szczególności z zakresu prac związanych z konstrukcjami okrętowymi. Twoim zadaniem jest przygotowanie wypowiedzi na temat twoich umiejętności w zakresie konstrukcji okrętowych (uczniowie mogą otrzymać inne zakresy prac). Indywidualnie lub w maksymalnie w 3–4-osobowych grupach. Przygotujcie się do dyskusji na dany temat. Efekty swoich prac spiszcie na kartkach, a następnie zaprezentujcie (z pamięci) przed klasą. Można zastosować scenki z rozmowy. Przygotowując materiał, możecie korzystać z różnych źródeł informacji (słowniki, Internet, katalogi itp.).

- Przygotowanie wypowiedzi ustnej w języku angielskim na temat posiadanych umiejętności w zakresie budownictwa okrętowego lub tematów spokrewnionych.
- Przygotowanie się do dyskusji w języku angielskim w zakresie budownictwa okrętowego lub tematów spokrewnionych.
- Przygotowanie się do wydawania poleceń w języku angielskim. Zadanie może być wykonywane w parach.
- Zaplanowanie i przeprowadzenie rozmowy biznesowej w języku angielskim dotyczącej negocjowania warunków umowy oraz porozumienia o współpracy. Zadanie może być wykonywane w parach.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali dydaktycznej wyposażonej w stanowiska z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla pięciu uczniów).

Środki dydaktyczne

Słowniki angielskojęzyczne, czasopisma branżowe w języku angielskim, angielskojęzyczne filmy i prezentacje multimedialne o tematyce dotyczącej budownictwa okrętowego.

Zalecane metody dydaktyczne

Kształcenie umiejętności posługiwania się słownictwem z branży okrętowej oraz porozumiewania się w języku angielskim ze współpracownikami i zleceniodawcami. Dział programowy „Porozumiewanie się armatorami i współpracownikami w języku angielskim” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej, inscenizacji. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń oraz tekstu przewodniego.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i w grupach dwuosobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocena osiągnięć edukacyjnych powinna odbywać się na podstawie obserwacji bieżącej pracy uczniów, prezentacji (zawartość merytoryczna, zasób słownictwa, łatwość wypowiedzi itp.).

Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie wypowiedzi ustnej oraz wykonania przez ucznia pracy pisemnej z wykorzystaniem autentycznych tekstów fachowych oraz dokumentacji specjalistycznej w języku obcym świadczącej o stopniu sprawności komunikacyjnej, poprawności wymowy, płynności wypowiedzi, opanowania słownictwa, zakresu i poprawności struktur leksykalno-gramatycznych.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej

3.2. Dokumentacja w języku angielskim

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Korespondencja służbowa w języku angielskim. Informacja na narzędziach i towarach branżowych Obcojęzyczna prasa i literatura specjalistyczna.	JOZ(3)4 odczytać informacje w języku angielskim zamieszczone w katalogach lub na narzędziach w danej branży; JOZ(4)3 przeczytać i przetłumaczyć angielskie instrukcje dotyczące stosowanych w budownictwie urządzeń; JOZ(4)4 dokonać analizy informacji w języku angielskim zamieszczonych w katalogach lub na narzędziach w danej branży; JOZ(5)3 skorzystać z angielskich zasobów internetu związanych z branżą; JOZ(5)4 wyszukać w różnych źródłach aktualnych informacji branżowych;

Planowane zadania

Przygotowanie ustnej wypowiedzi w języku angielskim na temat posiadanych umiejętności w zakresie konstrukcji okrętowych.

- Przygotowanie wypowiedzi pisemnej w języku angielskim na temat posiadanych umiejętności w zakresie budownictwa okrętowego lub tematów spokrewnionych.
- Sporządzenie notatkę w języku angielskim na temat wysłuchanego tekstu.
- Sporządzenie listu intencyjnego w języku angielskim dotyczącego współpracy.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali dydaktycznej wyposażonej w stanowiska Komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia), urządzenia multimedialne.

Środki dydaktyczne

Słowniki anglojęzyczne, czasopisma branżowe, przykładowe oferty handlowe oraz dokumentacja techniczna w języku angielskim, anglojęzyczne filmy i prezentacje multimedialne o tematyce dotyczącej budownictwa okrętowego.

Zalecane metody dydaktyczne

Stosowanie aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej, inscenizacji, samokształcenia kierowanego. Przeprowadzenie odpowiednich ćwiczeń przed komunikacyjnych, w toku których uczniowie mają możliwość poznania i przećwiczenia słownictwa, wyrażeń i zwrotów niezbędnych we właściwych ćwiczeniach komunikacyjnych. Zaprezentowanie uczniom modele autentycznej komunikacji w środowisku pracy oraz różnorodnych technik notowania słownictwa związanego z danym tematem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i w grupach dwuosobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocena osiągnięć edukacyjnych powinna odbywać się na podstawie obserwacji bieżącej pracy uczniów, prezentacji (zawartość merytoryczna, zasób słownictwa, łatwość wypowiedzi itp.).

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

WERSJA ROBOCZA

4. KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE.

4.1. Motywacja i postawy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Uniwersalne zasady etyki. Prawa i obowiązki, zasady i reguły postępowania. Godność osoby i dobra wspólnego. Nauka, wiedza i uczenie się jako wartości w życiu człowieka. Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy. Prawo autorskie a ocena moralna plagiatu. Cyberprzemoc czyli zagrożenia z sieci. Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach. Twórcze rozwiązywanie problemu. Konsekwencja a upór w dążeniu do realizacji wyznaczonych celów. Odpowiedzialność za podejmowane działania. Techniki twórczego rozwiązywania problemu (burza mózgów, mapa mentalna, technika 635, kapelusze de Bono, wprowadzanie przypadkowego elementu). Zmiana jako proces. Znaczenie zmian w życiu człowieka. Bariery a otwartość na zmiany. Przykłady zmian w organizacji i ich wpływ na zmianę zachowań człowieka. Siły inspirujące i hamujące wprowadzanie zmian. Źródła zmian organizacyjnych. Pojęcie stresu. Techniki radzenia sobie ze stresem. Analiza przypadków sytuacji stresowych na stanowisku pracy. Metody wyeliminowania stresu w pracy zawodowej jasność wykonywanych zadań, planowanie działań, zarządzanie czasem prywatnym i firmowym, rozumienie komunikatów, szanowanie pracy innych, wspieranie się w zespole, pozytywne motywowanie do pracy. Oddziaływanie stresu ciąglego na organizm ludzki.</p>	<p>KPS(1)1 wymienić uniwersalne zasady etyki; KPS(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka; KPS(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone; KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych; KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ; KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat; KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych; KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu; KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ; KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu; KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory; KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka; KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany; KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;</p>

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Mobilność zawodowa a podnoszenie umiejętności zawodowych. Europass. Kwalifikacyjne kursy zawodowe. Polska i europejska rama kwalifikacji. Świadomość i znaczenie uczenia się przez całe życie. Podnoszenie wiedzy, kwalifikacji, umiejętności w życiu osobistym i w życiu zawodowym. Wiedza i jej wpływ na postęp cywilizacyjny. Planowanie własnego rozwoju.</p>	<p>KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem; KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im; KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie; KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ; KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego; KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p>

Proponowane zadanie.

Cyberprzemoc

Uczniowie w grupach czteroosobowych lub większych przeprowadzają dyskusję na tematy związane z ich własnymi doświadczeniami z nękaniami internetowymi.

- Czy osoby nękające innych mają powody do takiego zachowania?
- Czy przepisy szkoły lub uczelni wspierają ofiary i przewidują kary dla sprawców?
- Co należy zrobić w przypadku spotkania się z tego rodzaju zachowaniami wobec siebie lub innych osób?

Ćwiczenie: W grupach uczniowie zapisują na tablicy propozycję przepisów szkolnych, które zawierają opis zagrożenia oraz odpowiednią reakcję na poziomie instytucjonalnym – może się to wiązać z umowami zawieranymi ze wszystkimi członkami społeczności szkolnej, zapewniającymi odpowiedzialność za bezpieczeństwo osobiste oraz dobre samopoczucie wszystkich członków społeczności. W przypadku, gdy tego typu przepisy istnieją, można przeprowadzić dyskusję na temat ich skuteczności. Uczniowie mogą omówić źródła i charakter

nękania, z jakim mieli do czynienia – podłoże rasowe, wiekowe, dotyczące orientacji seksualnej, wyznania itp.

Następnie przedstawiają rezultaty swojej dyskusji (na tablicy lub z wykorzystaniem innych,

dostępnych materiałów) ilustrujące potencjalne sposoby działania/sankcje.

Jak grupa uczniów może dbać o swoje bezpieczeństwo i dlaczego powinniśmy o to zadbać? Omów siebie i innych w kontekście budowania relacji. Podczas takiej lekcji należy skorzystać z przepisów obowiązujących w Polsce.

WERSJA ROBOCZA

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

4.2. Zasady i normy zachowania

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Praca i jej wartość dla człowieka. Rola i znaczenie kultury osobistej w życiu człowieka oraz w pracy zawodowej. Samocena jako element kształtujący kompetencje społeczne. Innowacyjność i kreatywność w działaniu. Techniki organizacji czasu pracy. Wyznaczanie celów. Planowanie pracy zespołu. Realizacja zadań zespołu. Monitorowanie pracy zespołu. Analiza i ocena podejmowanych działań. Dojrzałość w działaniu. Proces podejmowania decyzji. Skutki podjętych decyzji związanych ze stanowiskiem pracy. Analiza i znaczenie własnych zachowań oraz ich przyczyn i konsekwencji. Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania. Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny. Analiza przypadku/ zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności. Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy Przestępstwo przemysłowe. Pojęcie tajemnicy zawodowej. Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej. Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej. Kultura osobista w miejscu pracy</p>	<p>KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy; KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie; KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie; KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach; KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy; KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ; KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu; KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ; KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem; KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska; KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe; KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej; KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej; KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji; KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku</p>

Proponowane zadanie. Relacje międzyludzkie, rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji

Nauczyciel prosi uczniów, aby podzielili się na grupy i przedstawia im zasady ćwiczenia, które polega na odgrywaniu ról.

„W wyniku morskiej katastrofy lądujecie na tropikalnej wyspie na środku Pacyfiku. Wiecie, że jedyna

wioska na wyspie, gdzie możecie otrzymać pomoc jest oddalona o 5 dni marszu od miejsca, w którym się znajdujecie. Dwójka z rozbitków jest ranna i nie może poruszać się o własnych siłach.

Osoby te nie biorą udziału w dyskusji.

Ze statku udało wam się uratować: 1 zapalniczkę, 2 termosy, 1 kompas, 2 kawałki płótna, 1 skrzynkę konserw mięsnych, 1 linę, drut kolczasty, kawałek sznura, 5 kamizelek ratunkowych, 1 apteczkę pierwszej pomocy, 1 radio tranzystorowe, 1 maczetę, repelent na owady, 1 latarkę elektryczną, 1 mapę wyspy, 3 skrzynki mleka w proszku, 1 rakiетnicę.

Biorąc pod uwagę, iż jedyną nadzieją na ratunek jest możliwie najszybsze dotarcie do wioski, zabierając ze sobą jedynie 10 przedmiotów z listy, które z przedmiotów zabralibyście?”

Następnie nauczyciel ponownie dyktuje uczniom listę przedmiotów. Ich zadaniem jest wybranie indywidualnie 10 przedmiotów, które zabraliby ze sobą oraz uporządkowanie ich od najważniejszego do najmniej istotnego (maks. 7-8 minut).

Po zakończeniu tej części zadania przez wszystkich uczniów, nauczyciel prosi, aby każda z grup sporządziła wspólna listę. Każdy przedmiot ma być wybrany większością głosów. Każdy musi

uzasadnić innym swój indywidualny wybór. Dopuszczalna jest także zmiana zdania, w przypadku, gdy

dany uczeń uzna pomysły, argumenty i wyjaśnienia innych osób za przekonujące. Ponadto grupa

powinna zdecydować, jak postąpić z dwiema rannymi osobami (około 40 minut: grupy nie muszą wiedzieć, ile czasu mają do dyspozycji; wystarczy uprzedzić uczniów na 4 minuty przed zakończeniem zadania).

Na tym etapie nauczyciel prosi przywódców, aby wystąpili w imieniu swojej grupy i przedstawili postanowienia (listę przedmiotów w odpowiedniej kolejności). Mają to zrobić

podczas dyskusji, w której wszystkie grupy ustalą finalną listę, która odzwierciedli decyzje wszystkich uczestników.

Na koniec należy przeprowadzić otwartą dyskusję, dotyczącą roli przywódców oraz ich autorytetu w grupie.

4.3. Komunikacja społeczna

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Pojęcie asertywności. Asertywność wobec sytuacji nieaprobowanych społecznie. Pojęcie negocjacji. Techniki negocjacyjne. Charakterystyka postaw i zachowań człowieka przy prowadzeniu negocjacji. Sposoby prowadzenia negocjacji. Negocjowanie prostych umów i porozumień. Proces porozumiewania się. Komunikacja niewerbalna. Aktywne słuchanie. Dyskusja. Wyrażanie i odbieranie krytyki. Komunikowanie się w formie pisemnej. Bariery skutecznej komunikacji. Szum informacyjny. Pojęcie konfliktu. Metody i techniki rozwiązywania konfliktów. Rola w zespole i znaczenie lidera w zespole. Techniki poznania własnych możliwości. Metody ewaluacji własnych zachowań. Techniki poznania możliwości ludzi pracujących w zespole.</p>	<p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji; KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji; KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej; KPS(11)2 prowadzić dyskusję; KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania; KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele); KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady; KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych; KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania; KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści; KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie; KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>

Proponowane zadanie. Aktywne słuchanie

Cele ćwiczenia:

1. Ilustracja roli aktywnego słuchania
2. Zbudowanie postawy współodpowiedzialności za efektywność komunikacji ze strony odbiorcy komunikatu

Nauczyciel prosi o zgłoszenie się 7-8 ochotników. Następnie prosi ochotników by wyszli na zewnątrz,

sam również z nimi wychodzi. Nauczyciel informuje ochotników, że będą zapraszani do klasy pojedynczo co 1-2 minuty oraz by poczekali kilka minut. Następnie nauczyciel wraca do klasy, gdzie informuje pozostałych w klasie uczniów o celu i zasadach ćwiczenia.

Jeden z uczniów będzie miał za zadanie przekazać przygotowaną wcześniej historię (nauczyciel lub uczeń czyta ją na głos całej klasie) jak najwierniej pierwszemu ochotnikowi z grupy stojącej na zewnątrz. Ten ochotnik ma przekazać to co zapamiętał jak najwierniej kolejnemu ochotnikowi, ten kolejnemu itd. aż historia „dojdzie” do ostatniego ochotnika. Osoby słuchające nie mogą zadawać pytań, nie mogą też prosić o powtórzenie oraz nie mogą zapisywać tej historii. Zadaniem osób, które nie biorą udziału w przekazywaniu historii jest obserwowanie komunikacji i tego co się dzieje z komunikatem przekazywanym kolejnym osobom (nauczyciel prosi je o zapisywanie zmian jakim ulega komunikat). Nauczyciel powinien poprosić osoby obserwujące by nie podpowiadały w żaden sposób osobie, która opowiada historię.

Po tym jak historia dociera do ostatniego ochotnika ten opowiada ją, tak jak zapamiętał całej klasie.

A następnie nauczyciel przechodzi do omówienia, podczas którego powinien, analizując wraz z uczniami co się stało z komunikatem, pokazać, że często, mimo dobrych intencji (nikt nie chciał celowo zniekształcać komunikatu) nasz komunikat zostaje zniekształcony. Na tablicy uczniowie wypisują przeszkody i bariery w przekazywaniu komunikatu, co powoduje, że komunikat został zmieniony.

5. RYSUNEK TECHNICZNY.

5.1. Zasady sporządzania rysunku technicznego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Podstawowe informacje o rysunku technicznym</p> <p>Normalizacja i rodzaje rysunków technicznych.</p> <p>Arkusze rysunkowe.</p> <p>Podziałki rysunkowe.</p> <p>Linie rysunkowe.</p> <p>Pismo techniczne.</p> <p>Tabliczki rysunkowe.</p> <p>Rzutowanie prostokątne.</p> <p>Rzutowanie aksonometryczne.</p> <p>Widoki, przekroje, kłady.</p> <p>Wymiarowanie.</p> <p>Elementy rysunków wykonawczych, złożeniowych i schematycznych.</p> <p>Tolerancje wymiarowe.</p> <p>Zasady obliczania wymiarów tolerowanych.</p> <p>Rodzaje pasowań i ich oznaczenia.</p> <p>Zasady pasowania części maszyn.</p> <p>Oznaczanie chropowatości i falistości powierzchni części maszyn.</p> <p>Tolerowanie kształtu, kierunku, położenia i bicia osiowego (wzdłużnego) / bicia promieniowego (porzecznego) / bicia w wyznaczonym kierunku.</p> <p>Uproszczenia rysunkowe połączeń rozłącznych i nierozłącznych.</p> <p>Uproszczenia rysunkowe różnych elementów: osi, wałów, łożysk, sprężyn, kół zębatach.</p> <p>Czytanie rysunków wykonawczych, złożeniowych i schematy części maszyn.</p> <p>Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń.</p>	<p>PKZ(MG.a)(1)1 wyjaśnić zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego;</p> <p>PKZ(MG.a) (1)2 sporządza szkice części maszyn</p> <p>PKZ(MG.a)(1)3 zastosować zasady rzutowania prostokątnego;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)4 zastosować zasady rzutowania aksonometrycznego;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)5 przedstawić kształt detali przy pomocy widoków, przekrojów i kładów;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)6 zastosować zasady wymiarowania;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)7 odczytać rysunki techniczne;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)1 wyjaśnić pojęcia dotyczące tolerancji i pasowań;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)2 obliczyć tolerancje wymiarowe;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)3 obliczyć parametry pasowań;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)4 scharakteryzować parametry geometrycznej struktury powierzchni;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)5 scharakteryzować parametry kształtu powierzchni;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)6 zastosować zasady tolerancji i pasowań;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)1 scharakteryzować rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)2 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)3 rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)4 rozróżnić części, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie schematów i rysunków technicznych;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)5 skorzystać z norm dotyczących rysunku technicznego;</p>

Planowane zadania

1.Odpowiedz na pytania:

1. Kto w Polsce ustanawia normy i gdzie można odszukać - zakupić normy ?
2. Jakie są różnice pomiędzy szkicem i rysunkiem technicznym ?
3. Jakie znasz rodzaje rysunków ?
4. Jakie znasz podstawowe rodzaje linii rysunkowych ?
5. Jakie jest zastosowanie linii rysunkowych ?
6. Jakie są wymiary arkuszy rysunkowych formatu A4 oraz A3 ?
7. Co to jest podziałka ?
8. Co oznacza zapis 5:1; 1:10 ?
9. Jakie są twardości ołówków ?
10. Co należy uwzględnić podczas szkicowania ?
11. Jakie wymagania musi spełniać szkic ?
12. Na co należy zwrócić uwagę podczas analizy szkicowanego przedmiotu ?
13. Czy potrafisz naszkicować przedmiot płaski ?

2. Masz ma za zadanie wyszukać w Internecie korzystając z dowolnej wyszukiwarki, symbol i numer aktualnej normy dotyczącej rysunku technicznego w zakresie metod rzutowania lub skorzystać

z wersji papierowych, elektronicznych przygotowanych przez nauczyciela. Wyniki poszukiwań masz ma zapisać oraz sprawdzić czy wskazane normy w poradniku są nadal aktualne.

3. Na rysunku przedstawiono zespół maszynowy złożony z określonej liczby części masz : :

- a) odczytać budowę zespołu,
- b) sporządzić wykaz części zgodnie PN.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym i pracowni rysunku technicznego. wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projekтором multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunku technicznego. Zajęcia w pracowni powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Prezentacje multimedialne z zakresu rysunku technicznego

i części maszyn. Pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego, części maszyn, wyroby ślusarskie, dokumentacje technologiczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń.

Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy „Zasady sporządzania rysunku technicznego” wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania

z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń i projektów. Metody te

zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktążem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących zasad wykonywania rysunku technicznego, rzutowania, wymiarowania oraz rysowania przekrojów. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach do 15 osób. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć od 2 do 5 osób. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, ćwiczeń, projektów i testów praktycznych wraz z kryteriami oceny i schematem punktowania. Podczas oceniania należy uwzględnić umiejętność: wykonywania rysunków technicznych, odczytywania rysunków technicznych, wykonywania pomiarów warsztatowych, stosowania zasad tolerancji i pasowań, scharakteryzowania części maszyn. W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków części maszyn.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

5.2. Sporządzanie szkiców części maszyn.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Szkice części maszyn. Rysunki i wymiarowanie. podstawowych elementów maszyn. Rysunki wykonawcze, złożeniowe i schematy części maszyn. Opisy i oznaczenia na rysunkach wykonawczych części maszyn.	PKZ(MG.a) (2)1 wykonać szkice części maszyn w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych; PKZ(MG.a)(2)2 wykonać szkice części maszyn odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne; PKZ(MG.a)(2)3 zastosować uproszczenia rysunkowe do wykonania szkicu części maszyny; PKZ(MG.a)(2)4 wykonać szkic detalu zgodnie z zasadami wykonywania rysunków technicznych;

Planowane zadania

Wykonywanie rysunku prostych części maszyn

1. Wykonaj rysunek techniczny określonej części, stosując odpowiednie zasady sporządzania rysunku technicznego. Zwymiaruj części na rysunku.
2. Na podstawie otrzymanego modelu wykonaj szkic bryły w rzucie aksonometrycznym w układzie na trzy rzutnie i zwymiaruj zgodnie z zasadami.
3. Zadaniem twoim jest naszkicowanie w zeszycie/kartce przedstawionego rysunku. Zachowaj poprawności kształtu i wymiarów oraz oznacz grubość materiału zgodnie z normami.
4. Naszkicuj przedmiotu otrzymany od nauczyciela.

Odczytywanie informacji z rysunku technicznego

1. Odczytaj informacje dotyczące części maszyn, wykorzystując rysunek techniczny danej części.
2. Zadaniem ucznia jest wpisanie do tabeli zastosowanie linii rysunkowych.

Nazwa linii	Zastosowanie
Ciągła gruba	
Ciągła cienka	
Kreskowa cienka	
Punktowa cienka	

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym i pracowni rysunku technicznego wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym, stanowiska

komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunku technicznego. Zajęcia edukacyjne w pracowni powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów, tak aby każdy uczeń miał możliwość indywidualnej pracy przy komputerze.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Prezentacje multimedialne z zakresu rysunku technicznego i części maszyn. Pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego, części maszyn, wyroby ślusarskie, dokumentacje technologiczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo w grupach do 15 osób. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć od 2 do 5 osób. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, ćwiczeń, projektów i testów praktycznych wraz z kryteriami oceny i schematem punktowania. Podczas oceniania należy uwzględnić umiejętność: wykonywania rysunków technicznych, odczytywania rysunków technicznych, wykonywania pomiarów warsztatowych, stosowania zasad tolerancji i pasowań, scharakteryzowania części maszyn i szkicowania. W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków części maszyn.



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

WERSJA ROBOCZA

6. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN

6.1. Podstawy maszynoznawstwa

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
<p>Klasyfikacja i charakterystyka części maszyn. Normalizacja, typizacja i unifikacja części maszyn. Podstawowe zasady projektowania części maszyn. Połączenia nierozłączne – spawane, zgrzewane, lutowane, nitowe, klejone, wciskowe. Oznaczanie połączeń nierozłącznych na rysunkach technicznych Połączenia rozłączne – wpustowe, wielowypustowe, wielokarbowe, kołkowe, sworzniowe, klinowe, gwintowe. Połączenia podatne. Materiały stosowane na elementy podatne Oznaczanie połączeń rozłącznych na rysunkach technicznych Zastosowanie połączeń rozłącznych, nierozłącznych i podatnych. Sprężyny – oznaczanie na rysunkach technicznych Osie i wały – charakterystyka ogólna, materiały i oznaczanie na rysunkach technicznych. Łożyskowania – rodzaje i materiały. Dobór i oznaczanie łożysk na rysunkach technicznych Koła zębate i przekładnie zębate – klasyfikacja i charakterystyka. Przekładnie walcowe o zębach prostych – podstawowe parametry. Przekładnie walcowe o zębach skośnych i daszkowych – podstawowe parametry. Przekładnie stożkowe – podstawowe parametry. Przekładnie zębate śrubowe i ślimakowe – podstawowe parametry. Przekładnie obiegowe i specjalne – charakterystyka podstawowa.</p>	<p>PKZ(M.a)(4)1 sklasyfikować części maszyn i urządzeń według określonych kryteriów; PKZ(M.a)(4)2 scharakteryzować części maszyn i urządzeń; PKZ(M.a)(4)3 wyjaśnić pojęcia: unifikacja, typizacja i normalizacja; PKZ(M.a)(17)6 posłużyć się normami dotyczącymi części maszyn; PKZ(M.a)(5)1 sklasyfikować rodzaje połączeń; PKZ(M.a)(5)2 scharakteryzować rodzaje połączeń oraz określić ich zastosowanie; PKZ(M.a)(5)3 scharakteryzować zasady wykonywania połączeń; PKZ(M.a)(5)4 zastosować oznaczenia połączeń na rysunku technicznym; PKZ(M.a)(7)1 rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne; PKZ(M.a)(7)2 scharakteryzować właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; PKZ(M.a)(7)3 określić zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; PKZ(M.a)(17)7 skorzystać z norm dotyczących materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; PKZ(M.a)(10)1 scharakteryzować rodzaje korozji; PKZ(M.a)(10)2 określić przyczyny powstawania korozji oraz jej skutki; PKZ(M.a)(10)3 określić sposoby ochrony przed korozją; PKZ(M.a)(13)1 sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej; PKZ(M.a)(13)2 dobrać przyrządy pomiarowe do mierzonych wielkości i ich wartości; PKZ(M.a)(14)1 rozróżnić metody pomiarowe;</p>

<p>Oznaczanie przekładni zębatych na rysunkach technicznych. Przekładnie zębate, walcowe, stożkowe, śrubowe, ślimakowe . Przekładnie cierne – klasyfikacja, charakterystyka, zastosowanie i oznaczanie na rysunkach technicznych. Przekładnie cięgnowe – klasyfikacja, charakterystyka, zastosowanie i oznaczanie na rysunkach technicznych. Przekładnie cierne. Sprzęgła – rodzaje, charakterystyka oraz dobór. Hamulce – rodzaje, charakterystyka oraz dobór. Metale i ich stopy. Stopy żelaza z węglem. Stale, staliwa, żeliwa – klasyfikacja, oznaczanie, zastosowanie. Metale nieżelazne – aluminium, miedź, cynk, magnez, nikiel, wolfram, tytan. Stopy metali nieżelaznych. Zastosowanie metali i ich stopów w budowie maszyn. Materiały niemetalowe – tworzywa sztuczne, szkło, tworzywa ceramiczne, guma, materiały kompozytowe. Zastosowanie materiałów niemetalowych Korozja – rodzaje, przyczyny powstawania, skutki, metody ochrony. Rodzaje pomiarów warsztatowych. Wzorce miary i sprawdziany. Rodzaje przyrządów pomiarowych. Przyrządy pomiarowe o odczycie analogowym. Przyrządy pomiarowe o odczycie cyfrowym. Przyrządy pomiarowe stosowane w pomiarach podzespołów i zespołów maszyn. Metody pomiarowe. Błędy i niepewność pomiarów. Interpretacja wyników pomiarów.</p>	<p>PKZ(M.a)(14)2 określić błędy pomiarowe związane z zastosowaniem różnych metod; PKZ(M.a)(14)3 dobrać metody pomiarów w zależności od mierzonych wielkości i ich wartości; PKZ(M.a)(14)4 zinterpretować wyniki pomiarów; PKZ(M.a)(18)1 posłużyć się programami komputerowymi wspomagającymi wykonywanie zadań. PKZ(MG.i)(2)1 Podać jednostki miar wielkości mechanicznych. PKZ(MG.i)(2)2 określić co to jest skalar i wektor, wykonać działania na skalarach i wektorach. PKZ(MG.i)(2)3 wymienić podstawowe własności sił, narysować reakcje więzów. PKZ(MG.i)(3)1 wykonać wykreślnie i analitycznie składanie sił zbieżnych PKZ(MG.i)(3)2 rozłożyć siły na składowe. PKZ(MG.i)(3)3 podać warunki równowagi płaskiego układu sił zbieżnych.</p>
---	--

Planowane zadania

1. Dobór wpustu pryzmatycznego.

Dla danej przenoszonej mocy i ilości obrotów wejściowych przekładni zębatej oraz danego materiału wału - dobrać średnicę wału napędzającego oraz wymiarów wpustu pryzmatycznego dla osadzenia koła zębatego.

2. Dobrać przyrządy pomiarowe dla pomiaru średnic łożyska czopa i panewek łożyska ślizgowego o średnicy 420 mm.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni rysunku technicznego, wyposażonej w : modele, plansze dydaktyczne. W trakcie realizacji treści kształcenia należy wprowadzać metody problemowe oraz metody podające, stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych.. Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien optymalnie wykorzystywać posiadane środki dydaktyczne, stosując jednocześnie metody aktywizujące,

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Modele części maszyn i urządzeń, narzędzia i przyrządy pomiarowe, plansze i schematy dydaktyczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne. Aktualna baza komputerowa literatury do prowadzenia.

Zalecane metody dydaktyczne

Zestawy i instrukcje do ćwiczeń, karty pracy dla uczniów. Modele części maszyn i urządzeń, narzędzia i przyrządy pomiarowe, plansze i schematy dydaktyczne, prezentacje multimedialne.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków części maszyn.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

6.2. Budowa maszyn i urządzeń

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
Klasyfikacja i charakterystyka maszyn. Energia – rodzaje i źródła. Odnawialne źródła energii. Ogniwa paliwowe. Biopaliwa. Podstawy hydromechaniki. Klasyfikacja maszyn hydraulicznych. Klasyfikacja pomp. Klasyfikacja silników hydraulicznych. Charakterystyka napędów hydrostatycznych i hydrokinetycznych. Pompy i napędy hydrauliczne w pojazdach samochodowych. Przemiany energetyczne w maszynach. Maszyny energetyczne – silniki i przetworniki energii mechanicznej i innej. Klasyfikacja silników spalinowych.	PKZ(M.a)(16)1 scharakteryzować rodzaje maszyn i urządzeń oraz określić ich zastosowanie; PKZ(M.a)(16)2 wyjaśnić zasady działania maszyn i urządzeń; PKZ(M.a)(16)3 rozróżnić rodzaje energii stosowanej do zasilania maszyn i urządzeń; PKZ(M.a)(16)4 skorzystać z dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń; PKZ(M.a)(17)2 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;

<p>Sprężarki – ogólna charakterystyka i klasyfikacja. Sprężarki waporowe i przepływowe. Napędy pneumatyczne i pneumatyczno-hydrauliczne. Urządzenia chłodnicze. Maszyny i środki transportowe. Maszyny robocze – maszyny technologiczne i transportowe. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń. Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń. Organizacja transportu wewnętrznego. Środki transportu wewnętrznego – rodzaje, zastosowanie. Dźwignice w transporcie wewnętrznym. Wózki transportowe. Rodzaje przenośników. Automatyzacja transportu wewnętrznego Dobór środków transportu do rodzaju materiału. Składowanie materiałów. Przepisy bhp podczas obsługi maszyn i urządzeń</p>	
--	--

Planowane zadania

Na podstawie katalogu wytwórcy pomp śrubowych dobrać pompę dla założonej wydajności i ciśnienia na tłoczeniu – określić typ pompy, parametry pracy oraz jej gabaryty i sposób montażu na fundamencie.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia oraz metody podające. Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien optymalnie wykorzystywać posiadane środki dydaktyczne, stosując jednocześnie metody aktywizujące uczniów. edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w modele, plansze dydaktyczne. W trakcie realizacji treści kształcenia należy wprowadzać metody problemowe

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Modele części maszyn i urządzeń, narzędzia i przyrządy pomiarowe,

plansze i schematy dydaktyczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne. Aktualna baza komputerowa literatury do prowadzenia zajęć.

Zalecane metody dydaktyczne

W dziale „Budowa maszyn i urządzeń” powinny być kształcone umiejętności ucznia będące podstawą do dalszego etapu kształcenia oraz kształtujące jego postawę zawodową. Niezbędne zatem jest systematyczne ocenianie postępów ucznia, ewentualne korygowanie niewłaściwych działań podejmowanych podczas ćwiczeń.

Należy też zwrócić szczególną uwagę na umiejętność korzystania z literatury fachowej i danych zawartych w instrukcjach do ćwiczeń. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem, a następnie zwracać uwagę na właściwe wykorzystywanie instrukcji ćwiczeniowych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testów wielokrotnego wyboru, prezentacji technologii wykonania odlewu zawieszenia steru. Posługiwanie się dokumentacją techniczną prasy hydraulicznej. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczną wykonania zadania, ćwiczenia, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czas).

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

6.3. Technologie wytwarzania części maszyn i urządzeń

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
<p>Klasyfikacja metod wytwarzania części maszyn. Odewanie – klasyfikacja i rodzaje, charakterystyka etapów typowego procesu technologicznego oraz metody specjalne. Obróbka plastyczna – kucie, walcowanie, tłoczenie, ciągnięcie, operacje ślusarskie. Obróbka ręczna. Charakterystyka głównych operacji ślusarskich Maszynowa obróbka skrawaniem – rodzaje i charakterystyka ogólna. Obrabiarki skrawające sterowane ręcznie i numerycznie – rodzaje i krótka charakterystyka Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. Obróbka wykańczająca powierzchni części maszyn i urządzeń. Narzędzia i przyrządy stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej. Maszyny i urządzenia stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej. Wykańczająca obróbka powierzchni – rodzaje, metody i krótka charakterystyka. Przepisy bhp podczas wytwarzania części maszyn. Maszyny i narzędzia do wytwarzania części pojazdów samochodowych – krótka charakterystyka. Montaż – sposoby, dokumentacja technologiczna i organizacja. Ocena jakości wykonanych prac.</p>	<p>PKZ(M.a)(11)1 określić metody wytwarzania części maszyn i urządzeń; PKZ(M.a)(11)2 scharakteryzować techniki wytwarzania części maszyn i urządzeń; PKZ(M.a)(12)1 rozpoznać maszyny i urządzenia stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej; PKZ(M.a)(12)2 scharakteryzować narzędzia stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej; PKZ(M.a)(12)3 określić zasady obsługi maszyn, urządzeń oraz narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej; PKZ(M.a)(15)1 scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanych operacji obróbki ręcznej; PKZ(M.a)(15)2 scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanych operacji obróbki maszynowej; PKZ(M.a)(15)3 dobrać metody kontroli jakości wykonanych prac;.</p>

Planowane zadania

Na podstawie rysunku wykonawczego wału maszynowego opracować technologię wykonania wału – dobrać sposób obróbki maszynowej, ciepno-chemicznej i wykańczającej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w modele, plansze dydaktyczne. W trakcie realizacji treści kształcenia należy wprowadzać metody problemowe oraz metody podające. Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien optymalnie wykorzystywać posiadane środki dydaktyczne, stosując jednocześnie metody aktywizujące uczniów.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Modele części maszyn i urządzeń, narzędzia i przyrządy pomiarowe, plansze i schematy dydaktyczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne. Aktualna baza komputerowa literatura do prowadzenia zajęć.

Zalecane metody dydaktyczne

W dziale „Techniki wytwarzania części maszyn i urządzeń” powinny być kształcone umiejętności ucznia będące podstawą do dalszego etapu kształcenia oraz kształtujące jego postawę zawodową. Niezbędne zatem jest systematyczne ocenianie postępów ucznia, ewentualne korygowanie niewłaściwych działań podejmowanych podczas ćwiczeń.

Należy też zwrócić szczególną uwagę na umiejętność korzystania z literatury fachowej i danych zawartych w instrukcjach do ćwiczeń. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem, a następnie zwracać uwagę na właściwe wykorzystywanie instrukcji ćwiczeniowych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testów wielokrotnego wyboru, prezentacji technologii wykonania odlewu zawieszenia steru. Posługiwanie się dokumentacją techniczną prasy hydraulicznej. W ocenie należy uwzględnić

następujące kryteria: poprawność merytoryczną wykonania zadania, ćwiczenia, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czas).

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

6.4. Transport wewnętrzny

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
<p>Środki transportu wewnętrznego w magazynach. Funkcje i zadania magazynów. Infrastruktura magazynowa. Operacje magazynowe. Zasady przechowywania. Zasady składowania. Podstawowe pojęcia towaroznawstwa. Systemy klasyfikacji towarów i ładunków. Oznakowanie na opakowaniach. Właściwości towarów. Opakowania transportowe. Systemy składowania towarów.</p>	<p>PKZ(M.a)(8)1 wymienić środki transportu wewnętrznego; PKZ(M.a)(8)2 scharakteryzować środki transportu wewnętrznego; PKZ(M.a)(8)3 dobrać środki transportu wewnętrznego; PKZ(M.a)(9)1 wymienić: sposoby transportu i składowania materiałów; PKZ(M.a)(9)2 scharakteryzować: sposoby transportu i składowania materiałów; PKZ(M.a)(9)3 wybrać: sposób transportu i składowania materiałów.</p>

Planowane zadania

Dobrać środki transportu do przewozu ramy fundamentowej silnika spalinowego tłokowego o mocy 14 500 kW z magazynu stoczniowego na nabrzeże wyposażeniowe.

Opisać sposób rozładowania samochodu dostawczego z materiałami eksploatacyjnymi dla stoczni, oznakowanie ich zgodnie z dokumentacją magazynową oraz rozłożenie elementów w magazynie.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych.

Środki dydaktyczne

DTR środków transportowych transportu wewnętrznego poziomego i pionowego.
Ćwiczenia z zakresu wykorzystania różnych rodzajów środków transportu wewnętrznego
Schematy hal produkcyjnych gdzie pokazane są miejsca pracy środków transportu wewnętrznego
Filmy dydaktyczne

Zalecane metody dydaktyczne

Wycieczki do hal montażowych
Filmy instruktażowe
Wykłady z praktycznym pokazem na terenie stoczni

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita oraz indywidualna zróżnicowana.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru..

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność wykorzystania dokumentacji stoczniowej.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

7. ZARYS BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH.

7.1. Wyposażenie pokładowe.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Wyposażenie kotwiczne. Wyposażenie cumownicze. Wyposażenie przeładunkowe. Wyposażenie ratunkowe.	PKZ(MG.i)(5)1. rozróżnić elementy wyposażenia kotwicznego i cumowniczego. PKZ(MG.i)(5)3. zidentyfikować elementy wyposażenia ratunkowego. PKZ(MG.i)(5)4. zidentyfikować elementy urządzeń przeładunkowych.

Planowane zadania

Praca z dokumentacją jednostek pływających przedstawiającą maszyny, urządzenia i instalacje.

Ćwiczenia polegające na wyszukiwaniu informacji w dokumentacji jednostek pływających, np. rozpoznawanie maszyn i urządzeń, określaniu ich położenia w kadłubie i wymienieniu niezbędnych do ich działania instalacji.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażenia jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, modele maszyn, urządzeń i instalacji jednostek pływających, przykładowe rysunki, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wyposażenia jednostek pływających.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wyposażenia jednostek pływających. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych oraz na terenie stoczni.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testów wielokrotnego wyboru, prezentacji opracowania zestawienia elementów wchodzących w skład instalacji rurociągów kadłubowych.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

7.2. Instalacje rurociągów.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
--------------------	---

instalacje rurowciągów kadłubowych. instalacje rurowciągów w siłowniach jednostek pływających. systemy wentylacji i klimatyzacji jednostek pływających.	PKZ(MG.i)(6)1. rozróżnić instalacje rurowciągów kadłubowych. PKZ(MG.i)(6)2. zidentyfikować instalacje rurowciągów w siłowniach jednostek pływających. PKZ(MG.i)(6)3. zidentyfikować systemy wentylacji i klimatyzacji jednostek pływających.
---	--

Planowane zadania

Praca ze schematami montażowym instalacji balastowej, zęzowej i rurowciągów pomiarowych.
Opracowanie zestawień armatury i osprzętu tych instalacji.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone na terenie stoczni i w pracowni wyposażenia jednostek pływających wyposażonej w :schematy instalacji, modele połączeń, systemy zabezpieczeń stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, modele maszyn, urządzeń i instalacji jednostek pływających, przykładowe rysunki, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wyposażenia jednostek pływających.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktążem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wyposażenia jednostek pływających. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testów wielokrotnego wyboru, prezentacji opracowania zestawienia elementów wchodzących w skład instalacji rurociągów kadłubowych. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji dotyczącej wyposażenia jednostek pływających, katalogów

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

7.3. Mechanizmy i urządzenia jednostek pływających.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu potrafi:
---------------------------	---

<p>Mechanizmy i urządzenia siłowni jednostek pływających; Urządzenia sterowe. Układy napędowe jednostek pływających Układy wyrównywania przechyłów.</p>	<p>PKZ(MG.a)(16). określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń; PKZ(MG.i)(5)2. rozróżnić elementy urządzenia sterowego. PKZ(MG.i)(5)5. zidentyfikować elementy układów napędowych jednostek pływających. PKZ(MG.i)(6)1. rozróżnić systemy rurociągów kadłubowych. PKZ(MG.i)(6)2. zidentyfikować systemy rurociągów w siłowniach jednostek pływających.</p>
---	---

Planowane zadania

Praca z dokumentacją jednostek pływających przedstawiającą maszyny, urządzenia i instalacje.

Ćwiczenia polegające na wyszukiwaniu informacji w dokumentacji jednostek pływających, np. rozpoznawanie maszyn i urządzeń, określaniu ich położenia w kadłubie i wymienieniu niezbędnych do ich działania instalacji.

Na podstawie planów zbiorników jednostki narysować schemat rurociągów balastowych w rejonie zbiorników stosując technikę komputerową.

Zgodnie z katalogów producenta określić części składowe maszyny sterowej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażenia jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, modele maszyn, urządzeń i instalacji jednostek pływających, przykładowe rysunki, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wyposażenia jednostek pływających.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktążem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących zasad wykonywania rysunku technicznego, rzutowania, wymiarowania oraz rysowania przekrojów. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testów wielokrotnego wyboru, prezentacji opracowania zestawienia elementów wchodzących w skład instalacji rurociągów kadłubowych, maszyny sterowej i siłowni.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

7.4. Otwory w kadłubie i wyposażenie ślusarskie kadłuba jednostek pływających.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Zamknięcia otworów komunikacyjnych w kadłubie jednostki pływającej. Zamknięcia otworów ładunkowych w kadłubie jednostki pływającej. Rampy dziobowe, rufowe i ładunkowe oraz furty burtowe. Elementy wyposażenia ślusarskiego kadłuba jednostki pływającej.	PKZ(MG.i)(19)1. wymienić wymagania Towarzystw Klasyfikacyjnych dotyczące zamknięć otworów komunikacyjnych i ładunkowych. PKZ(MG.i)(19)2. zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów komunikacyjnych i ich elementy. PKZ(MG.i)(19)3. zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów ładunkowych i ich elementy. PKZ(MG.i)(20)1. zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwyty, drabin, schodów, drabin, trapów, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych na pokładach. PKZ(MG.i)(20)2. zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwyty, drabin, schodów, drabin, trapów, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych w siłowniach.

Planowane zadania

Praca z dokumentacją jednostek pływających przedstawiającą otwory i zamknięcia otworów komunikacyjnych, ładunkowych, elementy wyposażenia ślusarskiego.
Ćwiczenia polegające na wyszukiwaniu informacji w dokumentacji jednostek pływających, np. elementów zamknięć otworów komunikacyjnych i ładunkowych., określaniu ich położenia w kadłubie i wymienieniu niezbędnych do ich działania instalacji.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażenia jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie

komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, modele maszyn, urządzeń i instalacji jednostek pływających, przykładowe rysunki, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wyposażenia jednostek pływających.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktążem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wyposażenia jednostek pływających. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testów wielokrotnego wyboru, prezentacji opracowania zestawienia elementów wchodzących w skład konstrukcji zamknięć otworów w kadłubie.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



OŚRODEK
ROZWOJU
EDUKACJI

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

– zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

WERSJA ROBOCZA

8. KONSTRUKCJA I RYSUNEK KADŁUBOWY.

8.1. Konstrukcja kadłuba jednostki pływającej.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Definicje i pojęcia dotyczące wiedzy o jednostkach pływających. Zadania Towarzystw Klasyfikacyjnych. Elementy konstrukcyjne jednostek pływających. Układy wiązań jednostek pływających.	PKZ(MG.i)(1)1. opisywać zadania Towarzystw Klasyfikacyjnych. PKZ(MG.i)(1)2. rozróżnić typy jednostek pływających. PKZ(MG.i)(1)3. określić wielkości charakteryzujące jednostkę pływającą. PKZ(MG.i)(4)1. rozróżnić główne elementy konstrukcyjne jednostek pływających. PKZ(MG.i)(4)2. scharakteryzować, w różnych układach wiązań, konstrukcję kadłuba.

Planowane zadania

Analizowanie przepisów dotyczących Polskiego Rejestru Statków.
Identyfikowanie na zdjęciach i rysunkach rodzajów jednostek pływających.
Rozpoznawanie elementów konstrukcyjnych jednostek pływających.
Rozpoznawanie konstrukcji jednostek pływających w zależności od rodzaju i typu jednostki..

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni rysunku technicznego, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywania dokumentacji technicznej CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing), wspomagające: projektowanie konstrukcji, stoły o wymiarach 2m x 1m do pracy z rysunkami jednostek pływających sporządzonymi w skali 1:10, modele brył kadłubów, dokumentację jednostek pływających, przepisy Towarzystw Klasyfikacyjnych.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której będą prowadzone zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: sprzęt komputerowy z niezbędnym oprogramowaniem, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące konstrukcji występujących w budownictwie okrętowym.

Zalecane metody dydaktyczne

Dobierając metodę kształcenia nauczyciel powinien zwrócić uwagę na kształcenie umiejętności rozróżniania elementów konstrukcyjnych, poprawnego posługiwania się terminologią techniczną dla zawodu monter kadłubów okrętowych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku kadłubowego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków kadłubowych. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczną wykonania zadania, ćwiczenia, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czas).

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

8.2. Rysunek kadłubowy.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Rodzaje rysunków jednostek pływających. Zasady sporządzania rysunków jednostek pływających. Linie teoretyczne kadłuba. Normalizacja i unifikacja w rysunku jednostek pływających Plan ogólny. Rozwinięcie poszycia kadłuba. Zład wzdłużny. Zład poprzeczny. Oznaczenia blach, kształtowników oraz złączy na rysunku jednostek pływających. Rysunek konstrukcyjny kadłuba jednostek pływających. Rysunki dna, burt, pokładów, grodzi i nadbudówek. Rysunki skrajników: dziobowego i rufowego. Rysunki podziału sekcyjnego. Dokumentacja konstrukcyjna i traserska dotycząca cięcia elementów konstrukcyjnych, w tym blach i profili hutniczych; Dokumentacja konstrukcyjna, technologiczna i traserska dotycząca wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostki pływającej.</p>	<p>PKZ(MG.i)(7)1. wyjaśnić sposób wykonania rysunku linii teoretycznych kadłuba. PKZ(MG.i)(7)2. zastosować rysunek linii teoretycznych do wyznaczenia kształtu elementów konstrukcyjnych kadłuba. PKZ(MG.i)(8)1. nazywać element pod względem konstrukcyjnym po wskazaniu linii lub symbolu na rysunku. PKZ(MG.i)(8)2. określić na podstawie rysunku sekcji kierunek położenia dziobu, rufy, płaszczyzny symetrii, pokładu, dna, numeru wręgu teoretycznego. PKZ(MG.i)(9)1. używać rysunku kadłubowego do złożenia zamówienia materiałowego. PKZ(MG.i)(9)2. używać rysunku kadłubowego do określenia technologii spawania konstrukcji kadłuba. PKZ(MG.i)(9)3. używać rysunku kadłubowego do określenia wymiarów powtarzalnych elementów w konstrukcji kadłuba. PKZ(M.i)(21)1. zastosować programy komputerowe do wykonania rysunków kadłuba i jego elementów oraz węzłów konstrukcyjnych. PKZ(M.i)(21)2. zastosować programy komputerowe do sterowania procesem wycinania elementów z blach.</p>

Planowane zadania

Na podstawie założeń projektu jednostki pływającej i modeli elementów konstrukcji, uczniowie wykonają rysunki konstrukcyjne fragmentów: pokładu, burty, grodzi, dna podwójnego.

Na podstawie dostarczonego rysunku konstrukcji dna podwójnego oraz katalogu unifikacyjnego opracuj zestawienie elementów wchodzących w skład konstrukcji dna. Zadanie wykonujecie w grupach 3-osobowych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni rysunku technicznego, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywania dokumentacji technicznej CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing), wspomagające: projektowanie konstrukcji, stoły o wymiarach 2m x 1m do pracy z rysunkami okrętowymi sporządzonymi w skali 1:10, modele brył kadłubów, dokumentację okrętową, katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych, normy dotyczące rysunku okrętowego, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wykonywania i odczytywania rysunków kadłubowych, program komputerowy do wykonywania rysunków.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wyposażenia jednostek pływających. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.



Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji wykonanego przez ucznia rysunku fragmentu konstrukcji kadłuba okrętu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia w rysunku okrętowym, czytelność, czas).

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

9. TECHNOLOGIA PREFABRYKACJI KADŁUBA.

9.1. Obróbka wstępna i obróbka elementów kadłuba.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Składowanie blach i profili. Technologiczne i transportowe zabezpieczenie obróbki. Obróbka wstępna materiałów hutniczych. Proces obróbki blach, profili i rur. Metody i techniki cięcia blach. Metody i techniki cięcia profili i rur. Metody i techniki gięcia blach, profili i rur.</p>	<p>PKZ(MG.i)(10)1 wymienić narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do prefabrykacji sekcji kadłuba. PKZ(MG.i)(10)2 zidentyfikować narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do prefabrykacji sekcji kadłuba. PKZ(MG.i)(10)3 wymienić narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do montażu bloków kadłuba. PKZ(MG.i)(10)4 zidentyfikować narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do montażu bloków kadłuba. PKZ(MG.i)(14)1 opisać proces walcowania blach. PKZ(MG.i)(14)2 opisać proces gięcia za pomocą pras przy użyciu stempli i matryc. PKZ(MG.i)(14)3 opisać zjawiska występujące w elementach stalowych poddanych obróbce plastycznej na zimno. MG.22.1(1)1. zidentyfikować wyroby walcowane stosowane do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających. MG.22.1(1)2. zidentyfikować wyroby odlewane i kute stosowane do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających. MG.22.1(2)1. wymienić skróty nazw Towarzystw Klasyfikacyjnych i stosowane przez nie oznaczenia stali kadłubowych. MG.22.1(2)2. opisać znaczenie poszczególnych składowych oznaczeń gatunków stali kadłubowych. MG.22.1(3)1. zastosować dokumentację materiałową do przekazania materiału na odpowiedni stopień prefabrykacji. MG.22.1(3)2. zastosować dokumentację materiałową do przekazania materiału na miejsce montażu remontowanego kadłuba. MG.22.1(4)1. opisać czynności występujące podczas obróbki wstępnej elementów kadłuba.</p>

	<p>MG.22.1(4)2. opisać urządzenia stosowane do obróbki wstępnej elementów kadłuba.</p> <p>MG.22.1(4)3. zastosować instrukcje obsługi urządzeń stosowanych do obróbki wstępnej elementów kadłuba.</p> <p>MG.22.1(5)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej.</p> <p>MG.22.1(5)2. opisać osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej.</p> <p>MG.22.1(8)1 opisać chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych.</p> <p>MG.22.1(8)2 opisać mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych.</p> <p>MG.22.2(1)1. opisać urządzenia stosowane do cięcia blach i profili.</p> <p>MG.22.2(1)2. zastosować instrukcje obsługi urządzeń stosowanych do cięcia blach i profili.</p> <p>MG.22.2(2)1. zidentyfikować karty wykroju do cięcia krzywoliniowego i do cięcia prostoliniowego.</p> <p>MG.22.2(2)2. zastosować do cięcia elementów dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia blach i profili hutniczych.</p> <p>MG.22.2(5)1. opisać urządzenia stosowane do gięcia blach i profili.</p> <p>MG.22.2(5)2. zastosować instrukcje obsługi urządzeń stosowanych do gięcia blach i profili.</p> <p>MG.22.2(6)1. zidentyfikować oznaczenia traserskie dotyczące gięcia blach i profili hutniczych.</p> <p>MG.22.2(6)2. zastosować do opisu elementów dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą gięcia blach i profili hutniczych.</p>
--	--

Planowane zadania

Na podstawie linii teoretycznych wykonać rysunek szablonu do gięcia wręgu.

Na podstawie modeli poszycia kadłuba wykonać pomiary linii gięcia za pomocą szablonu.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni konstrukcji i technologii budowy jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, oprogramowanie wspomagające opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, przyrządy pomiarowe, modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów, katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych, budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące budowy jednostek pływających, przepisy Towarzystw Klasyfikacyjnych;

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której będą prowadzone zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: normy hutnicze, przepisy Polskiego Rejestru Statków, instrukcje obsługi urządzeń do obróbki, plansze z zakresu obróbki i prefabrykacji wstępnej, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące urządzeń do obróbki elementów kadłuba, komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy „Obróbka wstępna i obróbka elementów kadłuba” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy dotyczący nowoczesnych technologii prefabrykacji sekcji.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testu wielokrotnego wyboru, prezentacji przez ucznia wykonanego szkicu traserskiego oraz technologii prefabrykacji sekcji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

9.2. Prefabrykacja wstępna i prefabrykacja kadłuba.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Metody i techniki spawania gazowego w procesie prefabrykacji. Sprzęt i maszyny do spawania elektrycznego w procesie prefabrykacji. Naprężenia i odkształcenia spawalnicze. Technologiczne i transportowe zabezpieczenie prefabrykacji. Proces prefabrykacji elementów i podzespołów kadłuba. Stopnie prefabrykacji. Zapasy i naddatki technologiczne. Prefabrykacja sekcji płaskich. Prefabrykacja sekcji krzywoliniowych. Dokumentacja technologiczna prefabrykacji.</p>	<p>MG.22.2(10)1. opisać urządzenia do spawania ręcznego i automatycznego. MG.22.2(10)2. opisać urządzenia do cięcia gazowego. MG.22.2(10)3. wymienić odkształcenia powstające w trakcie spawania węzłów prefabrykacji wstępnej. MG.22.2(10)4. opisać oprzyrządowanie stosowane do wykonywania węzłów prefabrykacji wstępnej. MG.22.2(11)1. opisać kolejne operacje technologiczne prefabrykacji wstępnej usztywnień ramowych, fundamentów i masztów. MG.22.2(11)2. określić kolejność montażu elementów w węzły prefabrykacji wstępnej.</p>

	<p>MG.22.2(11)3. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w węzłach prefabrykacji wstępnej.</p> <p>MG.22.2(14)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej.</p> <p>MG.22.2(14)2. opisać sprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej.</p> <p>PKZ(MG.i)(18)1. opisać sprzęt do bezударowego prostowania blach i odprężania sekcji.</p> <p>PKZ(MG.i)(18)2. opisać sposób użycia sprzętu do bezударowego prostowania blach, w przypadkach odkształceń powstających w czasie prefabrykacji sekcji płatowych.</p> <p>MG.22.3(1)1. opisać kolejne operacje technologiczne wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.</p> <p>MG.22.3(1)2. określić kolejność montażu elementów w sekcjach płaskich i krzywoliniowych.</p> <p>MG.22.3(1)3. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w sekcjach płaskich i krzywoliniowych.</p> <p>MG.22.3(2)1. opisać poszczególne stopnie prefabrykacji.</p> <p>MG.22.3(2)2. przyporządkować stopnie prefabrykacji do elementów, podzespołów i sekcji kadłuba.</p> <p>MG.22.3(3)1. opisać narzędzia stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.</p> <p>MG.22.3(3)2. opisać oprzyrządowanie stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.</p> <p>MG.22.3(3)3. opisać urządzenia stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.</p> <p>MG.22.3(13)1. posłużyć się dokumentacją roboczą konstrukcyjną i technologiczną.</p> <p>MG.22.3(13)2. określić wymagania dotyczące standardu wykonania kadłuba.</p> <p>MG.22.3(13)3. wykonać karty pomiarów sekcji, bloków kadłuba;</p>
--	---

	MG.22.4(1)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego sekcji płaskich i krzywoliniowych. MG.22.4(1)2. opisać osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego sekcji płaskich i krzywoliniowych.
--	---

Planowane zadania

Opracowywanie założeń do obróbki i prefabrykacji wstępnej usztywnienia ramowego pokładu

Na podstawie dostarczonych założeń opracuj zestawienie urządzeń do wykonania obróbki oraz prefabrykacji wstępnej usztywnienia ramowego pokładu.

Prefabrykacja sekcji kadłuba jednostek pływających

Na podstawie dostarczonych założeń:

1. Wykonaj szkic traserski sekcji płaskiej.
 2. Dobierz odpowiednie oznakowanie, linie oraz zakończenia usztywnień.
 3. Oznacz bazy montażowe.
 4. Opracuj kolejność prefabrykacji sekcji płaskiej z zastosowaniem stopni prefabrykacyjnych.
- Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, W dziale „Prefabrykacja wstępna i prefabrykacja kadłuba” kształcone powinny być umiejętności związane z wykonywaniem prefabrykacji sekcji okrętowych. Należy także kształtować postawę odpowiedzialności za wykonane zadanie i umiejętność pracy w grupie.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni konstrukcji i technologii budowy jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, oprogramowanie wspomagające projektowanie konstrukcji oraz opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, przyrządy pomiarowe, modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów, katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych, budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące budowy jednostek pływających, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych;

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: instrukcje technologiczne dotyczące prefabrykacji, zbrojenia i prostowania sekcji kadłuba, instrukcja tolerancji, standard budowy kadłuba, dokumentacja technologiczna dotycząca prefabrykacji i zbrojenia kadłuba, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące technologii prefabrykacji i zbrojenia kadłuba jednostek pływających. Komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy „Prefabrykacja wstępna i prefabrykacja kadłuba” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy dotyczący nowoczesnych technologii prefabrykacji sekcji.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testu wielokrotnego wyboru, prezentacji przez ucznia wykonanego szkicu traserskiego oraz technologii prefabrykacji sekcji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



OŚRODEK
ROZWOJU
EDUKACJI

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

WERSJA ROBOCZA

10. TECHNOLOGIA MONTAŻU I REMONTU KADŁUBA.

10.1. Montaż kadłuba jednostek pływających.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Proces montażu kadłuba. Metody montażu kadłuba. Dokumentacja technologiczna procesu montażu kadłuba. Technologiczne i transportowe zabezpieczenie montażu. Próby i odbiory okrętowe dotyczące operacji technologicznych montażu kadłuba.</p>	<p>PKZ(MG.i)(10)3 wymienić narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do montażu bloków kadłuba. PKZ(MG.i)(10)4 zidentyfikować narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do montażu bloków kadłuba. PKZ(MG.i)(15)1 opisać sprzęt pomiarowy stosowany w czasie budowy y kadłuba jednostek pływających. PKZ(MG.i)(15)2 opisać sposób użycia sprzętu pomiarowego stosowanego w czasie budowy kadłuba jednostek pływających. PKZ(MG.i)(16)1 opisać urządzenia i osprzęt przeznaczone do transportu pionowego i poziomego elementów kadłuba jednostek pływających. PKZ(MG.i)(16)2 opisać zastosowanie urządzeń i osprzęty przeznaczonych do transportu pionowego i poziomego elementów kadłuba jednostek pływających. PKZ(MG.i)(18)3. opisać sposób użycia sprzętu do bezudarowego prostowania blach, w przypadkach odkształceń powstających w czasie prefabrykacji sekcji przestrzennych i montażu bloków. MG.22.3(1)4. opisać kolejne operacje technologiczne wykonywania sekcji przestrzennych i montażu bloków. MG.22.3(1)5. określić kolejność montażu elementów w sekcjach przestrzennych i blokach. MG.22.3(1)6. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w sekcjach przestrzennych. MG.22.3(3)4.opisać narzędzia stosowane do wykonywania sekcji przestrzennych i montażu bloków. MG.22.3(3)5. opisać oprzyrządowanie stosowane do wykonywania sekcji przestrzennych i montażu bloków.</p>

	<p>MG.22.3(3)6. opisać urządzenia stosowane do wykonywania sekcji przestrzennych i montażu bloków.</p> <p>MG.22.4(1)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego sekcji przestrzennych i bloków.</p> <p>MG.22.4(1)2. opisać osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego sekcji przestrzennych i bloków.</p>
--	---

Planowane zadania

Opracowanie kolejności montowania sekcji w kadłub jednostki pływającej

Na podstawie dostarczonej dokumentacji konstrukcyjnej opracuj kolejność montowania sekcji w kadłub okrętu. Dobierz metodę montażu i bazy montażowe oraz urządzenia.

Określ sposób przygotowania krawędzi oraz technikę połączenia elementów kadłuba.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni konstrukcji i technologii budowy jednostki pływającej, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, oprogramowanie wspomagające projektowanie konstrukcji oraz opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, przyrządy pomiarowe, modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów, katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych, budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące budowy jednostek pływających, przepisy Towarzystw Klasyfikacyjnych;

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: instrukcje technologiczne dotyczące prefabrykacji, zbrojenia i prostowania sekcji kadłuba, instrukcja tolerancji, standard budowy kadłuba, dokumentacja technologiczna dotycząca prefabrykacji i zbrojenia kadłuba, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące technologii prefabrykacji i zbrojenia kadłuba. Komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne.

Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy „Montaż kadłuba” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy dotyczący nowoczesnych technologii prefabrykacji sekcji.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testu wielokrotnego wyboru, prezentacji przez ucznia wykonanego szkicu traserskiego oraz technologii prefabrykacji sekcji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

10.2. Oprzyrządowanie montażu kadłuba jednostek pływających.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Technologiczne i transportowe zabezpieczenie montażu. Próby i odbiory okrętowe dotyczące operacji technologicznych montażu kadłuba.</p>	<p>MG.22.4(2)1 zidentyfikować na rysunku elementy technologicznych podpór i belek usztywniających. MG.22.4(2)2 określić kolejność montażu i spawania elementów technologicznych podpór i belek usztywniających. MG.22.4(3)1 określić na podstawie dokumentacji technologicznej rodzaj oraz miejsce montażu chwytów do przemieszczania i odwracania sekcji oraz bloków. MG.22.4(3)2 określić na podstawie dokumentacji technologicznej technologię spawania chwytów do przemieszczania i odwracania sekcji oraz bloków. MG.22.4(5)1 rozróżnić metody badań nieniszczących stosowanych do kontroli jakości spawania uchwytów transportowych. MG.22.4(5)2 wymienić wady złączy spawanych. MG.22.4(5)3 opisać metody kontroli wymiarów spoin w złączach spawanych. MG.22.4(6)1 zidentyfikować na rysunkach oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków. MG.22.4(6)2 określić na podstawie dokumentacji technologicznej rodzaj oraz miejsce montażu oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków.</p>

Planowane zadania

Opracowanie kolejności montowania sekcji w kadłub jednostki pływającej.
Na podstawie dostarczonej dokumentacji konstrukcyjnej opracuj kolejność montowania sekcji w kadłub. Dobierz metodę montażu i bazy montażowe oraz urządzenia.
Określ sposób przygotowania krawędzi oraz technikę połączenia elementów kadłuba.
Opracowanie szczegółowego zakresu prac remontowych wymiany fragmentu poszycia kadłuba.

Na podstawie dostarczonej specyfikacji remontowej opracuj szczegółowy zakres prac remontowych wymiany fragmentu poszycia kadłuba. Dobierz odpowiednie narzędzia, urządzenia. Opracuj wykaz materiałów, narzędzi i przyrządów niezbędnych do wymiany fragmentu poszycia kadłuba. Określ zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka występujące podczas wykonywania prac remontowych kadłuba. Zadanie wykonajcie w grupach 3-osobowych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

W dziale „Oprzysiężowanie montażu kadłuba jednostek pływających” kształcone powinny być umiejętności związane z technologią wykonania z zastosowaniem technik komputerowych. Należy także kształtować postawę odpowiedzialności za wykonane zadanie i umiejętność pracy w grupie. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie ćwiczeń praktycznych, pokazu konstrukcji oraz technologii ich wykonania.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: wzorcowa dokumentacja technologiczna montażu kadłuba, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące montażu i wodowania kadłuba. Komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy „Technologia montażu kadłuba okrętu” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy w zakresie stosowanych nowoczesnych technologii montażu kadłuba okrętu .

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji technologii montażu kadłuba opracowanej przez ucznia. W ocenie należy uwzględnić

następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania ćwiczenia, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czytelność, czas).
Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

10.3. Przygotowanie do wodowania jednostek pływających.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Rozpoznawanie urządzeń służących do wodowania jednostek pływających. Urządzenia, obiekty i konstrukcje służące do wodowania. Podbudowa do budowy oraz do wodowania jednostki pływającej. Balastowanie przed wodowaniem. Zabezpieczanie kadłuba przed wodowaniem. Zabezpieczenie i kontrola jednostki po wodowaniu. Przygotowanie jednostki do wodowania i wodowanie.</p>	<p>PKZ(MG.i) (17)1. scharakteryzować metody wodowania jednostek pływających. PKZ(MG.i) (17)2. rozróżnić obiekty do wodowania jednostek pływających. PKZ(MG.i) (17)3. rozróżnić elementy podbudowy do wodowania jednostek pływających. PKZ(MG.i) (17)4. opisać czynności z związane z przygotowaniem kadłuba jednostki pływającej do wodowania.</p>

Planowane zadania

Na podstawie dokumentacji klasyfikacyjnej jednostki należy wskazać położenie kilbłoków stępkowych i obłowych, oraz kołyski dziobowej i rufowej.

Wskazać urządzenia do zabezpieczenia jednostki przed samo zwodowaniem.
Jakie czynności zabezpieczające należy wykonać przed wodowaniem jednostki pływającej?

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni konstrukcji i technologii budowy jednostek pływających, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, oprogramowanie wspomagające projektowanie konstrukcji oraz opracowanie skutecznej technologii budowy i remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających, wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, przyrządy pomiarowe, modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów, katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych, budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące budowy jednostek pływających, przepisy Towarzystw Klasyfikacyjnych;

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: instrukcje technologiczne dotyczące prefabrykacji, zbrojenia i prostowania sekcji kadłuba, instrukcja tolerancji, standard budowy kadłuba, dokumentacja technologiczna dotycząca prefabrykacji i zbrojenia kadłuba, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące technologii prefabrykacji i zbrojenia kadłuba. Komputer z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy „Przygotowanie do wodowania i wodowanie jednostek pływających” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej. Formą wspomagającą powinien być wykład informacyjny lub problemowy dotyczący nowoczesnych technologii prefabrykacji sekcji.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w grupach maksymalnie 3-osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie testu wielokrotnego wyboru, prezentacji przez ucznia wykonanego szkicu traserskiego oraz technologii prefabrykacji sekcji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria: poprawność merytoryczna wykonania zadania, sposób prezentacji (terminologia związana z budową jednostek pływających, czytelność, czas).

Uczniowie powinni być oceniani po wykonaniu każdego ćwiczenia, w ocenie należy uwzględnić zaangażowanie poszczególnych uczniów oraz efekt końcowy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

11. TECHNIKI WYTWARZANIA (PRZEDMIOTY W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM)

11.1. Techniki wytwarzania części maszyn, urządzeń oraz elementów konstrukcyjnych kadłuba.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Połączenia konstrukcyjne rozłączne i nierozłączne. Pomiar części maszyn. Wyposażenie i organizacja stanowiska do obróbki ręcznej. Trasowanie na płaszczyźnie i przestrzenne. Cięcie metali piłką i nożycami. Gięcie i prostowanie blach, płaskowników, rur, drutu. Piłowanie. Wiercenie, rozwiercanie i pogłębianie otworów. Gwintowanie. Podstawy obróbki skrawaniem. Toczenie, wiercenie, frezowanie i szlifowanie. Lutowanie twarde i miękkie. Spawanie elektryczne. Zgrzewanie, klejenie, nitowanie. Nowoczesne metody łączenia metali. Narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do łączenia metali. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. Odlewnictwo i obróbka plastyczna metali. Ostrzenie narzędzi i kontrola jakości. Bhp i ochrona środowiska podczas obróbki ręcznej, obróbki skrawaniem oraz spajania.</p>	<p>PKZ(M.a)(5)3 wykonać montaż i demontaż typowych maszynowych połączeń rozłącznych i nierozłącznych; PKZ(M.a)(12)4 zastosować narzędzia do obróbki ręcznej części maszyn i urządzeń; PKZ(M.a)(14)1 wykonać pomiary przyrządami suwmiarkowymi i mikrometrycznymi; PKZ(M.a)(14)2 wykonać pomiary za pomocą czujnika zegarowego; PKZ(M.a)(14)3 wykonać pomiary płaskości powierzchni i kątów; PKZ(M.a)(14)4 sprawdzić wielkość szczelin i promieni zaokrągleń; PKZ(M.a)(17)3 rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej; PKZ(M.a)(17)4 posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;</p>

Planowane zadania

Mierzenie średnic wewnętrznych i zewnętrznych.
Pomiary części maszyn o różnych kształtach za pomocą suwmiarek i mikrometrów.

Wykonanie prostego przedmiotu za pomocą obróbki ręcznej.
Wiercenie, pogłębianie i rozwiercanie otworów.
Wykonanie gwintów zewnętrznych i wewnętrznych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w zakładach przemysłu stoczniowego, w warsztatach szkolnych lub placówkach kształcenia zawodowego. Warsztaty szkolne, placówki kształcenia zawodowego powinny być wyposażone w stanowiska i narzędzia do obróbki ręcznej, urządzenia i przyrządy do prac montażowych.

Środki dydaktyczne

Zakład w którym odbywają się zajęcia praktyczne jest w pełni wyposażony w środki produkcji. Uczniowie odbywają zajęcia na poszczególnych wydziałach Stoczni. Każdy z uczniów jest przeszkolony na kursie cięcia gazowego i szepiania elektrycznego poświadczony odpowiednim certyfikatem. Zajęcia teoretyczne przeprowadzane mogą być na terenie zakładu, w którym odbywają się zajęcia.

Zalecane metody dydaktyczne

Podczas ćwiczeń praktycznych prowadzonych w warsztatach szkolnych lub placówkach kształcenia zawodowego, nauczyciel przeprowadza instruktaż obejmujący wszystkie czynności, jakie uczeń będzie wykonywał. Nauczyciel sprawdza, czy wykonywane czynności są zgodne z instruktażem, i natychmiast koryguje błędy popełniane przez ucznia. Po wykonaniu pracy nauczyciel omawia popełnione błędy wskazując na przyczyny ich powstawania i ocenia wykonaną pracę. Zajęcia praktyczne odbywające się w stocznich produkcyjnych lub remontowych, przebiegają w naturalnych warunkach produkcyjnych. Każdemu działaniu, każdej czynności powinien towarzyszyć instruktaż zawierający wskazówki, wyjaśnienia, informacje o sposobie wykonywania operacji, koniecznych narzędziach i urządzeniach, potrzebnych materiałach, warunkach technologicznych i warunkach bezpiecznego wykonywania zadań. Instruktażu udziela pracownik stoczni lub nauczyciel.

Formy organizacyjne

Wskazane jest, aby uczeń pozostawał pod opieką jednego wyznaczonego, odpowiedzialnego za niego pracownika, który sukcesywnie będzie wdrażał go w wykonywanie zadań zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Pracownik ten powinien być kompetentny, stanowiący wzór do naśladowania. Uczeń powinien wykonywać

czynności zawodowe pod nadzorem pracownika, a także samodzielnie. Czynności wykonywane samodzielnie powinny być zawsze nadzorowane i sprawdzane przez pracownika.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Propozycję oceny umiejętności kształconych podczas zajęć praktycznych przedstawia opiekun ze strony pracodawcy na podstawie obserwacji wykonywanych przez ucznia zadań i prowadzonego przez ucznia dzienniczka zajęć. Zadaniem opiekuna ze strony szkoły jest akceptacja lub weryfikacja oceny wystawionej przez pracodawcę.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

12. TECHNOLOGIA PREFABRYKACJI KADŁUBA (PRZEDMIOTY W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM)

12.1. Obróbka elementów kadłuba jednostek pływających.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Warunki bezpieczeństwa pracy. Zagrożenia wypadkowe. Ciąg obróbki wstępnej. Urządzenia do cięcia gazowego i plazmowego. Urządzenia, procesy technologiczne oraz kontrola gięcia blach i profili. Sterowanie procesem cięcia (techniki cięcia). Prefabrykacja wstępna.</p>	<p>PKZ(MG.i)(11)1 opisać urządzenia i wyposażenie do cięcia tlenem. PKZ(MG.i)(11)2 opisać transformatory i prostowniki spawalnicze i warunki ich eksploatacji. PKZ(MG.i)(11)3 opisać zagadnienia BHP i p.poż na hali i na montażu. PKZ(MG.i)(12)1 zastosować instalacje tlenową i acetylenową do cięcia elementów kadłuba. PKZ(MG.i)(12)2 wypełnić warunki bezpieczeństwa w czasie cięcia tlenem elementów kadłuba. PKZ(MG.i)(12)3 wykonać spoiny szczipne elementów prefabrykowanej sekcji kadłuba. PKZ(MG.i)(13)1 określić warunki niezbędne do prawidłowego wykonania spoiny. PKZ(MG.i)(13)2 dobrać parametry spawania elektrodą otuloną w zależności od pozycji spawania i rodzaju spoiny. PKZ(MG.i)(13)3 prowadzić elektrodę w różnych pozycjach spawania. PKZ(MG.i)(13)4 wymienić wymagania BHP i p.poż dotyczące zabezpieczenia prac spawalniczych. MG.22.1(6)1. wykonać prawidłowe mocowanie blach do transportu. MG.22.1(6)2. wykonać prawidłowe mocowanie profili hutniczych do transportu. MG.22.1(6)3. przestrzegać zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP w czasie transportu blach i profili hutniczych na stanowiska obróbcze. MG.22.1(7)1. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu blach.</p>

	<p>MG.22.1(7)2. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu profili.</p> <p>MG.22.1(7)3. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu blach.</p> <p>MG.22.1(7)4. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu profili.</p> <p>MG.22.4(7)1 kontrolować proces transportu blach układem transporterów rolkowych.</p> <p>MG.22.4(7)2 zidentyfikować uchwyty elektromagnetyczne stosowane do transportu blach na wydziałach obróbki.</p> <p>MG.22.4(7)3 zidentyfikować uchwyty próżniowe stosowane do transportu blach na wydziałach obróbki.</p> <p>MG.22.1(9)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem obróbki wstępnej.</p> <p>MG.22.1(9)2. rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.</p> <p>M.22.2(3)1. wykonać elementy konstrukcyjne urządzeniami do cięcia gazowego.</p> <p>M.22.2(3)2. wykonać elementy konstrukcyjne urządzeniami do cięcia plazmowego.</p> <p>MG.22.2(4)1. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba.</p> <p>MG.22.2(4)2. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba.</p> <p>MG.22.2(4)3. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba.</p> <p>MG.22.2(4)4. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba.</p> <p>MG.22.2(7)1 wykonać szablony listewkowe.</p> <p>MG.22.2(7)2 wykonać szablony płaskie.</p> <p>MG.22.2(7)3 wykonać szablony skrzynkowe.</p> <p>M.22.2(8)1. wykonać elementy z blachy o kształcie cylindrycznym na walcach.</p> <p>M.22.2(8)2. wykonać elementy z blachy o kształcie stożkowym na walcach.</p> <p>M.22.2(8)3. wykonać gięcie profili na prasach poziomych.</p>
--	---

	<p>MG.22.2(9)1. dobrać parametry cięcia gazowego w zależności od grubości i gatunku stali przecinanego elementu.</p> <p>MG.22.2(9)2. dobrać parametry spawania w zależności od grubości i gatunku stali spawanego elementu i gatunku stali.</p> <p>MG.22.2(12)1. określić kolejność montażu elementów w węzły prefabrykacji wstępnej.</p> <p>MG.22.2(12)2. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w węzłach prefabrykacji wstępnej.</p> <p>MG.22.2(12)3. zastosować oprzyrządowanie do wykonywania węzłów prefabrykacji wstępnej.</p> <p>MG.22.2(13)1. posłużyć się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia prefabrykacyjnego.</p> <p>MG.22.2(13)2. posłużyć się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia montażowego.</p> <p>MG.22.2(15)1 wykonać pomiary obrobionych elementów.</p> <p>MG.22.2(15)2 skontrolować kształt wygiętych elementów.</p> <p>MG.22.2(15)3 wykonać pomiary wykonanych węzłów prefabrykacji wstępnej.</p> <p>MG.22.2(16)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem obróbki blach i profili hutniczych.</p> <p>MG.22.2(16)2. rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas obróbki blach i profili hutniczych.</p>
--	---

Planowane zadania

Trasowanie prostych elementów kadłuba.

Wykonanie węzłówki z usztywnioną płaskownikiem swobodną krawędzią.

Kontrola wymiarów wyciętych elementów.

Sprawdzenie kształtu wygiętego elementu za pomocą szablonów.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne powinny odbywać się w zakładach przemysłu stoczniowego, posiadających urządzenia oraz oprzyrządowanie do obróbki wstępnej, obróbki i prefabrykacji wstępnej elementów kadłuba.

Środki dydaktyczne

Zakład w którym odbywają się zajęcia praktyczne jest w pełni wyposażony w środki produkcji. Uczniowie odbywają zajęcia na poszczególnych wydziałach Stoczni. Każdy z uczniów jest przeszkolony na kursie cięcia gazowego i szepiania elektrycznego poświadczony odpowiednim certyfikatem. Zajęcia teoretyczne przeprowadzane mogą być na terenie zakładu, w którym odbywają się zajęcia.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia praktyczne odbywające się w stocznich produkcyjnych lub remontowych, przebiegają w naturalnych warunkach produkcyjnych. Każdemu działaniu, każdej czynności powinien towarzyszyć instruktaż zawierający wskazówki, wyjaśnienia, informacje o sposobie wykonywania operacji, koniecznych narzędziach i urządzeniach, potrzebnych materiałach, warunkach technologicznych i warunkach bezpiecznego wykonywania zadań. Instruktażu udziela pracownik stoczni lub nauczyciel.

Formy organizacyjne

Wskazane jest, aby uczeń pozostawał pod opieką jednego wyznaczonego, odpowiedzialnego za niego pracownika, który sukcesywnie będzie wdrażał go w wykonywanie zadań zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Pracownik ten powinien być kompetentny, stanowiący wzór do naśladowania. Uczeń powinien wykonywać czynności zawodowe pod nadzorem pracownika, a także samodzielnie. Czynności wykonywane samodzielnie powinny być zawsze nadzorowane i sprawdzane przez pracownika.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Propozycję oceny umiejętności kształconych podczas zajęć praktycznych przedstawia opiekun ze strony pracodawcy na podstawie obserwacji wykonywanych przez ucznia zadań i prowadzonego przez ucznia dzienniczka zajęć. Zadaniem opiekuna ze strony szkoły jest akceptacja lub weryfikacja oceny wystawionej przez pracodawcę.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

12.2. Prefabrykacja sekcji kadłuba jednostek pływających.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Warunki bezpieczeństwa pracy. Zagrożenia wypadkowe. Organizacja stanowiska pracy. Technologia prefabrykacji sekcji. Oprządkowanie technologiczne stanowisk do prefabrykacji sekcji. Prefabrykacja sekcji płaskich i ich zbrojenie. Prefabrykacja sekcji przestrzennych, ich zbrojenie. Prostowanie konstrukcji okrętowych. Pomiary sekcji. Transport sekcji.</p>	<p>MG.22.3(4)1. zmontować łoża do montażu sekcji krzywoliniowych. MG.22.3(4)2. wykorzystać łoża uniwersalne do montażu sekcji krzywoliniowych. M.22.3(5)1. zastosować znaki i symbole stosowane do opisu sekcji. M.22.3(5)2. wyznaczyć linie położenia usztywnień sekcji i oznaczyć rodzaj spoin. M.22.3(5)3. trasować naddatki technologiczne w sekcjach. MG.22.3(6)1. wykonać pasowanie styków i szwów płata sekcji płaskiej. MG.22.3(6)2. wykonać szepianie styków i szwów płata sekcji płaskiej. MG.22.3(6)3. odwrócić pospawany płat sekcji płaskiej, w celu wycięcia grani i podpawania. M.22.3(7)1. zmontować elementy konstrukcyjne i płyty w sekcje płaskie, zachowując właściwą kolejność montażu. M.22.3(7)2. wykonać (zachowując właściwą kolejność) spoiny szepne w sekcjach płaskich. M.22.3(7)3. zastosować oprządkowanie do wykonywania sekcji płaskich. MG.22.3(11)1. wykonuje odprężanie i prostowanie sekcji. MG.22.3(12)1. wykonuje pomiary sekcji.</p>

Planowane zadania

- Trasowanie płyt sekcji płaskich.
- Wykonywanie szepiania elementów sekcji płaskich.



Wykonanie pomiarów sprefabrykowanych sekcji płaskich i porównanie z dokumentacją technologiczną.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne powinny odbywać się w zakładach przemysłu stoczniowego, posiadających urządzenia oraz oprzyrządowanie do obróbki wstępnej, obróbki i prefabrykacji wstępnej elementów kadłuba.

Środki dydaktyczne

Zakład w którym odbywają się zajęcia praktyczne jest w pełni wyposażony w środki produkcji. Uczniowie odbywają zajęcia na poszczególnych wydziałach Stoczni. Każdy z uczniów jest przeszkolony na kursie cięcia gazowego i szepiania elektrycznego poświadczony odpowiednim certyfikatem. Zajęcia teoretyczne przeprowadzane mogą być na terenie zakładu, w którym odbywają się zajęcia.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia praktyczne odbywające się w stoczniach produkcyjnych lub remontowych, przebiegają w naturalnych warunkach produkcyjnych. Każdemu działaniu, każdej czynności powinien towarzyszyć instruktaż zawierający wskazówki, wyjaśnienia, informacje o sposobie wykonywania operacji, koniecznych narzędziach i urządzeniach, potrzebnych materiałach, warunkach technologicznych i warunkach bezpiecznego wykonywania zadań. Instruktażu udziela pracownik stoczni lub nauczyciel.

Formy organizacyjne

Wskazane jest, aby uczeń pozostawał pod opieką jednego wyznaczonego, odpowiedzialnego za niego pracownika, który sukcesywnie będzie wdrażał go w wykonywanie zadań zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Pracownik ten powinien być kompetentny, stanowiący wzór do naśladowania. Uczeń powinien wykonywać czynności zawodowe pod nadzorem pracownika, a także samodzielnie. Czynności wykonywane samodzielnie powinny być zawsze nadzorowane i sprawdzane przez pracownika.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Propozycję oceny umiejętności kształconych podczas zajęć praktycznych przedstawia opiekun ze strony pracodawcy na podstawie obserwacji wykonywanych przez ucznia zadań i prowadzonego przez ucznia dzienniczka zajęć. Zadaniem opiekuna ze strony szkoły jest akceptacja lub weryfikacja oceny wystawionej przez pracodawcę.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

WERSJA ROBOCZA

13. TECHNOLOGIA MONTAŻU I REMONTU KADŁUBA.

13.1. Montaż sekcji kadłuba jednostek pływających

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Warunki bezpieczeństwa pracy. Zagrożenia wypadkowe. Technologia montażu sekcji kadłuba. Oprządkowanie do budowy sekcji kadłuba. Montaż sekcji i bloków. Montaż elementów wyposażenia sekcji. Próby i odbiory techniczne. Metrologia związana z budowa jednostek pływających. Szczelność spoin sekcji. Prostowanie sekcji.</p>	<p>MG.22.3(4)3. rozmieścić klatki stępkowe i obłowe do montażu bloków kadłuba. MG.22.3(4)4. rozmieścić podpory boczne do montażu bloków kadłuba. M.22.3(5)4. zastosować znaki i symbole stosowane do opisu bloku. M.22.3(5)5. trasować zapasy montażowe w blokach. MG.22.3(8)1. zmontować elementy konstrukcyjne i płyty w sekcje przestrzenne, zachowując właściwą kolejność montażu. MG.22.3(8)2. wykonać (zachowując właściwą kolejność) spoiny szczipne w sekcjach przestrzennych. MG.22.3(8)3. zastosować oprządkowanie do wykonywania sekcji przestrzennych. M.22.3(10)1. wytrasować położenie elementów zbrojenia i wyposażenia sekcji przestrzennych kadłuba jednostek pływających. M.22.3(10)2. zmontować elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji przestrzennych kadłuba jednostek pływających zachowując właściwą kolejność montażu i wykonywania spoin szczipnych M.22.3(10)3. zmontować dodatkowe usztywnienia podkładowe pod elementami zbrojenia i wyposażenia sekcji przestrzennych kadłuba jednostek pływających. MG.22.3(11)1. posłużyć się narzędziami do prostowania udarowego MG.22.3(11)2. posłużyć się narzędziami do prostowania bezudarowego MG.22.3(11)3. wykonać prostowanie sekcji w przypadku typowych jej odkształceń M.22.3(12)1. posłużyć się narzędziami pomiarowo-kontrolnymi.</p>

	<p>M.22.3(12)2. posłużyć się optycznymi przyrządami pomiarowymi.</p> <p>MG.22.3(13)5 skontrolować szczelność złączy spawanych metodą penetracyjną i pęcherzykową.</p> <p>MG.22.3(13)6 zidentyfikować widoczne wady złączy spawanych.</p> <p>MG.22.3(13)6 porównać wyniki pomiarów sekcji z wymaganiami standardu budowy kadłuba.</p>
--	--

Planowane zadania

Uczestniczenie w wykonywaniu operacji prefabrykacji sekcji przestrzennej, wykonywanie czynności zawodowych pod nadzorem kompetentnego pracownika.
Wykonanie pomiarów wykonanej sekcji i porównanie z dokumentacją technologiczną.
Trasowanie miejsca montażu elementów zbrojenia sekcji.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne powinny odbywać się w zakładach przemysłu stoczniowego, posiadających urządzenia oraz oprzyrządowanie do obróbki wstępnej, obróbki i prefabrykacji wstępnej elementów kadłuba.

Środki dydaktyczne

Zakład w którym odbywają się zajęcia praktyczne jest w pełni wyposażony w środki produkcji. Uczniowie odbywają zajęcia na poszczególnych wydziałach Stoczni. Każdy z uczniów jest przeszkolony na kursie cięcia gazowego i szepiania elektrycznego poświadczony odpowiednim certyfikatem. Zajęcia teoretyczne przeprowadzane mogą być na terenie zakładu, w którym odbywają się zajęcia.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia praktyczne odbywające się w stoczniach produkcyjnych lub remontowych, przebiegają w naturalnych warunkach produkcyjnych. Każdemu działaniu, każdej czynności

powinien towarzyszyć instruktaż zawierający wskazówki, wyjaśnienia, informacje o sposobie wykonywania operacji, koniecznych narzędziach i urządzeniach, potrzebnych materiałach, warunkach technologicznych i warunkach bezpiecznego wykonywania zadań. Instruktażu udziela pracownik stoczni lub nauczyciel.

Formy organizacyjne

Wskazane jest, aby uczeń pozostawał pod opieką jednego wyznaczonego, odpowiedzialnego za niego pracownika, który sukcesywnie będzie wdrażał go w wykonywanie zadań zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Pracownik ten powinien być kompetentny, stanowiący wzór do naśladowania. Uczeń powinien wykonywać czynności zawodowe pod nadzorem pracownika, a także samodzielnie. Czynności wykonywane samodzielnie powinny być zawsze nadzorowane i sprawdzane przez pracownika.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Propozycję oceny umiejętności kształconych podczas zajęć praktycznych przedstawia opiekun ze strony pracodawcy na podstawie obserwacji wykonywanych przez ucznia zadań i prowadzonego przez ucznia dzienniczka zajęć. Zadaniem opiekuna ze strony szkoły jest akceptacja lub weryfikacja oceny wystawionej przez pracodawcę.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

13.2. Montaż bloków kadłuba jednostek pływających.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
Warunki bezpieczeństwa pracy. Zagrożenia wypadkowe. Technologia montażu bloków kadłuba. Oprządkowanie do budowy bloków kadłuba.	MG.22.3(9)1. zmontować elementy konstrukcyjne i sekcje w bloki, zachowując właściwą kolejność montażu MG.22.3(9)2. wykonać (zachowując właściwą kolejność) spoiny szepne w blokach

<p> Montaż bloków z sekcji. Montaż elementów wyposażenia bloków. Próby i odbiory techniczne. Metrologia związana z budową jednostek pływających.. Przygotowanie do transportu i transport bloków. Szczelność zbiorników oraz kontrola wykonania i spawania. Prostowanie bloków. </p>	<p> MG.22.3(9)3. zastosować oprzyrządowanie do wykonywania bloków MG.22.3(10)4 wytrasować położenie elementów zbrojenia i wyposażenia bloków kadłuba jednostek pływających, zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną; M.22.3(10)5. zamontować elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji bloków kadłuba jednostek pływających zachowując właściwą kolejność montażu i wykonywania spoin czepnych MG.22.3(11)4. wykonać prostowanie bloku w przypadku typowych jego odkształceń. MG.22.3(13)4 wykonać próby szczelności i konstrukcji kadłuba zgodnie z wymaganiami instytucji klasyfikacyjnych. MG.22.3(14)1. rozmieścić klatki stępkowe i obłowe do montażu kadłuba. MG.22.3(14)2. rozmieścić podpory boczne do montażu kadłuba. M.22.3(15)1. wytrasować położenie otworów komunikacyjnych w konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z planem; M.22.3(15)2. wykonać otwory komunikacyjne w konstrukcji kadłuba jednostek pływających. MG.22.3(16)1 zmontować z elementów poręcze, uchwyty, drabiny, schody, trapy, kładki, podłogi i podbudowy przejść komunikacyjnych. MG.22.3(16)2 zamontować poręcze, uchwyty, drabiny, schody, trapy, kładki, podłogi i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach. MG.22.3(17)1 zmontować z elementów podłogi oraz gretingi. MG.22.3(17)2 zamontować podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach, pomieszczeniach i pokładach zgodnie z dokumentacją. MG.22. 3(18)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem prac prefabrykacji sekcji, montażu bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających. </p>
--	--

	<p>MG.22. 3(18)2. rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas prac prefabrykacji sekcji, montażu bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających</p> <p>MG.22.4(3)3 zamontować uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.22.4(4)1 wykonać belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.22.4(4)2 zamontować belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających.</p> <p>MG.22. 4(8)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane przemieszczaniem sekcji bloków środkami transportu wewnątrzzakładowego.</p> <p>MG.22. 4(8)2. przestrzegać zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP w trakcie przemieszczenia sekcji bloków środkami transportu wewnątrzzakładowego.</p>
--	--

Planowane zadania

Uczestniczenie w pracach montażu bloków, wykonywanie czynności zawodowych pod nadzorem kompetentnego pracownika.

Wykonanie pomiarów i porównanie z dokumentacją technologiczną.

Trasowanie miejsca montażu elementów wyposażenia bloków.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne powinny odbywać się w zakładach przemysłu stoczniowego, posiadających urządzenia oraz oprzyrządowanie do montażu bloków kadłuba..

Środki dydaktyczne

Zakład w którym odbywają się zajęcia praktyczne jest w pełni wyposażony w środki produkcji. Uczniowie odbywają zajęcia na poszczególnych wydziałach Stoczni. Każdy z

uczniów jest przeszkolony na kursie cięcia gazowego i szepiania elektrycznego poświadczony odpowiednim certyfikatem. Zajęcia teoretyczne przeprowadzane mogą być na terenie zakładu, w którym odbywają się zajęcia.

Zalecane metody dydaktyczne

Podczas ćwiczeń praktycznych nauczyciel przeprowadza instruktaż obejmujący wszystkie czynności, jakie uczeń będzie wykonywał. Nauczyciel sprawdza, czy wykonywane czynności są zgodne z instruktażem, i natychmiast koryguje błędy popełniane przez ucznia. Po wykonaniu pracy nauczyciel omawia popełnione błędy wskazując na przyczyny ich powstawania i ocenia wykonaną pracę.

Formy organizacyjne

Wskazane jest, aby uczeń pozostawał pod opieką jednego wyznaczonego, odpowiedzialnego za niego pracownika, który sukcesywnie będzie wdrażał go w wykonywanie zadań zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Pracownik ten powinien być kompetentny, stanowiący wzór do naśladowania. Uczeń powinien wykonywać czynności zawodowe pod nadzorem pracownika, a także samodzielnie. Czynności wykonywane samodzielnie powinny być zawsze nadzorowane i sprawdzane przez pracownika.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Propozycję oceny umiejętności kształconych podczas zajęć praktycznych przedstawia opiekun ze strony pracodawcy na podstawie obserwacji wykonywanych przez ucznia zadań. Zadaniem opiekuna ze strony szkoły jest akceptacja lub weryfikacja oceny wystawionej przez pracodawcę.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

13.3. Remont kadłuba jednostek pływających

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
--------------------	---



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p> Warunki bezpieczeństwa pracy. Zagrożenia wypadkowe. Technologia remontu kadłuba. Oprzyrządowanie i podbudowa do remontu kadłuba. Wymiana elementów, sekcji i bloków. Wymiana ochrony katodowej kadłuba. Remont elementów wyposażenia jednostek pływających. Próby i odbiory techniczne. Szczelność kadłuba. </p>	<p> MG.22.5(1)1 zdemontować i usunąć z kadłuba uszkodzony fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni. MG.22.5(1)2 zamontować w kadłubie nowy fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni. MG.22.5(2)1 wymienić uszkodzony fragment burty i pokładu. MG.22.5(2)2 wymienić uszkodzony fragment usztywnień ramowych. MG.22.5(3)1 zdemontować uszkodzony odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi. MG.22.5(3)2 wykonać prefabrykację prostego odcinka rurociągu z kołnierzami. MG.22.5(3)3 zamontować nowy odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi. MG.22.5(4)1 wymienić uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach; MG.22.5(4)2 posłużyć się standardem wykonania prac remontowych. MG.22.5(5)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem prac remontowych lub modernizacyjnych. MG.22.5(5)2 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas prac remontowych lub modernizacyjnych. </p>
--	--

Planowane zadania

Wskazane jest, aby uczeń pozostawał pod opieką jednego wyznaczonego, odpowiedzialnego za niego pracownika, który sukcesywnie będzie wdrażał go w wykonywanie zadań zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Pracownik ten powinien być kompetentny, stanowiący wzór do naśladowania. Uczeń powinien wykonywać czynności zawodowe pod nadzorem pracownika, a także samodzielnie. Czynności wykonywane samodzielnie powinny być zawsze nadzorowane i sprawdzane przez pracownika.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne powinny odbywać się w stocznich remontowych.

Środki dydaktyczne

Zakład w którym odbywają się zajęcia praktyczne jest w pełni wyposażony w środki produkcji. Uczniowie odbywają zajęcia na poszczególnych wydziałach Stoczni. Każdy z uczniów jest przeszkolony na kursie cięcia gazowego i szepiania elektrycznego poświadczony odpowiednim certyfikatem. Zajęcia teoretyczne przeprowadzane mogą być na terenie zakładu, w którym odbywają się zajęcia.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia praktyczne odbywające się w stocznich remontowych, przebiegają w naturalnych warunkach produkcyjnych. Każdemu działaniu, każdej czynności powinien towarzyszyć instruktaż zawierający wskazówki, wyjaśnienia, informacje o sposobie wykonywania operacji, koniecznych narzędziach i urządzeniach, potrzebnych materiałach, warunkach technologicznych i warunkach bezpiecznego wykonywania zadań. Instruktażu udziela pracownik stoczni lub nauczyciel.

Formy organizacyjne

Wskazane jest, aby uczeń pozostawał pod opieką jednego wyznaczonego, odpowiedzialnego za niego pracownika, który sukcesywnie będzie wdrażał go w wykonywanie zadań zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Pracownik ten powinien być kompetentny, stanowiący wzór do naśladowania. Uczeń powinien wykonywać czynności zawodowe pod nadzorem pracownika, a także samodzielnie. Czynności wykonywane samodzielnie powinny być zawsze nadzorowane i sprawdzane przez pracownika.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Propozycję oceny umiejętności kształconych podczas zajęć praktycznych przedstawia opiekun ze strony pracodawcy na podstawie obserwacji wykonywanych przez ucznia zadań. Zadaniem opiekuna ze strony szkoły jest akceptacja lub weryfikacja oceny wystawionej przez pracodawcę.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów

Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Uczeń:

- BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej (PDG)

Uczeń:

- PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- PDG(9) obsługuje urzędy biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- PDG(12) stosuje zasady normalizacji;
- PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

Język angielski zawodowy (JOZ)

Uczeń:

- JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

Kompetencje personalne i społeczne (KPS)

Uczeń:

- KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- KPS(6) jest otwarty na zmiany;
- KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;

- KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- KPS(10) negocjuje warunki porozumień;
- KPS(11) jest komunikatywny;
- KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;.
- KPS(13) współpracuje w zespole.

EFEKTY KSZTAŁCENIA WSPÓLNE DLA ZAWODÓW W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA, STANOWIĄCE PODBUDOWĘ DO KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE LUB GRUPIE ZAWODÓW

OBSZAR MECHANICZNY I GÓRNICZO-HUTNICZY (MG)

PKZ(MG.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, zegarmistrz, optyk-mechanik, mechanik precyzyjny, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, mechanik-monter maszyn i urządzeń, mechanik pojazdów samochodowych, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, kowal, monter kadłubów jednostek pływających, blacharz samochodowy, blacharz, lakiernik, technik optyk, technik mechanik lotniczy, technik mechanik okrętowy, technik budowy jednostek pływających, technik pojazdów samochodowych, technik mechanik, elektromechanik pojazdów samochodowych, technik transportu drogowego, technik energetyk, modelarz odlewniczy, technik wiertnik, wiertacz, technik górnictwa podziemnego, górnik eksploatacji podziemnej, technik górnictwa otworowego, górnik eksploatacji otworowej, technik górnictwa odkrywkowego, górnik odkrywkowej eksploatacji złóż, technik przeróbki kopalin stałych, technik odlewnik, technik hutnik, operator maszyn i urządzeń odlewniczych, operator maszyn i urządzeń hutniczych, operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, złotnik-jubiler, mechanik motocyklowy, technik chłodnictwa i klimatyzacji, technik urządzeń dźwigowych, technik mechanizacji rolnictwa i agrotroiki, kierowca mechanik, mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej, szkutnik

Uczeń:

- PKZ(MG.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
- PKZ(MG.a)(2) sporządza szkice części maszyn;
- PKZ(MG.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;
- PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;
- PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
- PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
- PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;

- PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;
- PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;
- PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter kadłubów jednostek pływających, technik budowy jednostek pływających

Uczeń:

- PKZ(MG.i)(1) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą Towarzystw Klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim;
- PKZ(MG.i)(2) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej;
- PKZ(MG.i)(3) wykonuje działania na siłach, wyznacza obciążenia i naprężenia w prostych elementach, oblicza wartości sił;
- PKZ(MG.i)(4) rozróżnia elementy kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)(5) rozróżnia urządzenia i maszyny jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)(6) rozróżnia systemy instalacji jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)(7) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)(8) rozróżnia skróty rysunkowe stosowane w dokumentacji technicznej;
- PKZ(MG.i)(9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;
- PKZ(MG.i)(10) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do budowy kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)(11) rozróżnia maszyny i urządzenia do cięcia i spawania;
- PKZ(MG.i)(12) rozróżnia prace w zakresie uprawnień I stopnia, związane z cięciem i spawaniem elementów kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)(13) rozpoznaje metody spawania, sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń;
- PKZ(MG.i)(14) rozróżnia maszyny, sprzęt oraz metody stosowane podczas obróbki plastycznej materiałów i elementów konstrukcyjnych i kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)(15) rozróżnia sprzęt pomiarowy oraz wykonuje pomiary związane z budową kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)(16) rozróżnia urządzenia i osprzęt przeznaczone do transportu pionowego i poziomego elementów kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.i)(17) rozróżnia obiekty, urządzenia i konstrukcje przeznaczone do wodowania jednostek pływających;

- PKZ(MG.i)(18) rozróżnia sprzęt do prostowania bezudarowego blach i odprężania sekcji po spawaniu;
- PKZ(MG.i)(19) rozróżnia zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych;
- PKZ(MG.i)(20) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;
- PKZ(MG.i)(21) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.t) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik budowy jednostek pływających

Uczeń:

- PKZ(MG.t)(1) określa warunki równowagi układów sił;
- PKZ(MG.t)(2) ustala siły wypadkowe;
- PKZ(MG.t)(3) analizuje wyniki obliczeń wytrzymałościowych;
- PKZ(MG.t)(4) identyfikuje obciążenia i naprężenia w elementach maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.t)(5) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych;
- PKZ(MG.t)(6) określa nośność, wyporność i pojemność jednostek pływających;
- PKZ(MG.t)(7) stosuje prawa dotyczące statyki i dynamiki jednostek pływających;
- PKZ(MG.t)(8) rozróżnia podstawowe prawa i pojęcia z zakresu hydromechaniki oraz prawa podobieństwa;
- PKZ(MG.t)(9) posługuje się przepisami towarzystw klasyfikacyjnych;
- PKZ(MG.t)(10) określa rolę międzynarodowych konwencji morskich oraz międzynarodowych organizacji morskich;
- PKZ(MG.t)(11) wyjaśnia zasady podziału pionowego i poziomego kadłuba, rozpoznaje podział przestrzenny kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.t)(12) określa siły i momenty działające na jednostki pływające, rozróżnia podstawowe układy wiązań konstrukcyjnych;
- PKZ(MG.t)(13) odczytuje dokumentację konstrukcyjną kadłuba, posługuje się rysunkami zładu podłużnego, poprzecznego i pokładów oraz rysunkiem rozwinięcia poszycia kadłuba jednostek pływających;
- PKZ(MG.t)(14) odczytuje dokumentację konstrukcyjną elementów kadłuba jednostek pływających (grodzi, burt, pokładów, nadbudówek, pokładówek, dziobu i rufy);
- PKZ(MG.t)(15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

EFEKTY KSZTAŁCENIA WŁAŚCIWE DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE

MG.22. WYKONYWANIE I MONTAŻ ELEMENTÓW KADŁUBA JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

1. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych

Uczeń:

- MG.22.1(1) rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.1(2) odczytuje opisy hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych;
- MG.22.1(3) odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;
- MG.22.1(4) rozpoznaje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi;
- MG.22.1(5) rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej;
- MG.22.1(6) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych ;
- MG.22.1(7) wykonuje opisy blach i profili hutniczych zgodnie z dokumentacją;
- MG.22.1(8) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych;
- MG.22.1(9) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu wstępnej obróbki blach i profili hutniczych.

2. Wykonywanie elementów i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba jednostek pływających

Uczeń:

- MG.22.2(1) rozróżnia maszyny i urządzenia do cięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;
- MG.22.2(2) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych, w tym blach i profili hutniczych;
- MG.22.2(3) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych;
- MG.22.2(4) wykonuje opisy elementów konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;
- MG.22.2(5) rozróżnia maszyny i urządzenia do gięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;
- MG.22.2(6) odczytuje dokumentację traserską i zapisy technologiczne dotyczące gięcia blach i profili hutniczych;
- MG.22.2(7) wykonuje oprzyrządowanie niezbędne do gięcia blach i profili hutniczych;
- MG.22.2(8) wykonuje gięcie blach i profili hutniczych;
- MG.22.2(9) wykonuje prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i

- spawaniem elementów jednostek pływających;
- MG.22.2(10) rozróżnia maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczny do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej;
- MG.22.2(11) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i traserską dotyczącą wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.2(12) wykonuje operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej;
- MG.22.2(13) kompletuje elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej według stopni technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.2(14) rozróżnia urządzenia i osprzęt do transportu pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej;
- MG.22.2(15) kontroluje procesy cięcia, gięcia elementów konstrukcyjnych oraz wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej zgodnie z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej, technologicznej, traserskiej i standardów budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;
- MG.22.2(16) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki blach i profili hutniczych.

3. Prefabrykacja sekcji, montaż bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających

Uczeń:

- MG.22.3(1) odczytuje dokumentację: konstrukcyjną, traserską i pomiarową, dotyczące prefabrykacji sekcji i montażu bloków kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.3(2) rozróżnia stopnie prefabrykacji i montażu sekcji;
- MG.22.3(3) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonania procesu prefabrykacji sekcji i montażu bloków;
- MG.22.3(4) wykonuje podbudowę do prefabrykacji sekcji i montażu bloków;
- MG.22.3(5) wykonuje prace traserskie związane z prefabrykacją sekcji i montażem bloków;
- MG.22.3(6) wykonuje płyty sekcji;
- MG.22.3(7) wykonuje sekcje płaskie;
- MG.22.3(8) wykonuje sekcje przestrzenne;
- MG.22.3(9) montuje bloki kadłuba jednostek pływających z sekcji;
- MG.22.3(10) kompletuje i montuje zbrojenie i wyposażenie sekcji przestrzennych oraz bloków kadłuba jednostek pływających, przewidziane na stopnie budowy, remontu lub modernizacji, zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
- MG.22.3(11) wykonuje odprężanie i prostowanie sekcji i bloków jednostek pływających;
- MG.22.3(12) wykonuje pomiary sekcji i bloków jednostek pływających;
- MG.22.3(13) kontroluje zgodność wykonania prefabrykacji sekcji i montażu bloków z dokumentacją konstrukcyjną, technologiczną i standardami budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.3(14) wykonuje podbudowę do montażu kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.3(15) wykonuje otwory komunikacyjne w konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z planem;
- MG.22.3(16) wykonuje i montuje elementy ślusarki jednostek pływających: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść

- MG.22.3(17) komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;
wykonuje elementy oraz montuje podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach, pomieszczeniach i pokładach zgodnie z dokumentacją;
- MG.22.3(18) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac prefabrykacji sekcji, montażu bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających.

4. Przemieszczanie sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających transportem wewnątrzzakładowym

Uczeń:

- MG.22.4(1) rozróżnia maszyny, urządzenia oraz osprzęt służący do transportu pionowego i poziomego sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.4(2) odczytuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania oraz instrukcje dotyczące transportu wewnątrzzakładowego sekcji i bloków;
- MG.22.4(3) montuje uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.4(4) wykonuje i montuje belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.4(5) zgłasza do badań nieniszczących i kontroluje jakość wykonania montażu i spawania uchwyty transportowych i innych elementów konstrukcji sekcji i bloków związanych z transportem wewnątrzzakładowym sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.4(6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków;
- MG.22.4(7) posługuje się bezinwazyjnymi metodami kontroli procesu transportu wewnątrzzakładowego oraz odczytuje informacje dotyczące rezultatów kontroli;
- MG.22.4(8) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie przemieszczania sekcji bloków środkami transportu wewnątrzzakładowego.

5. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających

Uczeń:

- MG.22.5(1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń;
- MG.22.5(2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających;
- MG.22.5(3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów;
- MG.22.5(4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających;
- MG.22.5(5) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie prac związanych z remontem lub modernizacją.

...

ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DO ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA

Efekty kształcenia	KLASA						Liczba godzin na realizację efektów w kształcenia
	I		II		III		
	I	II	I	II	I	II	
KSZTAŁCENIE ZAWODOWE TEORETYCZNE							
1. Bezpieczeństwo i higiena pracy							
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	X	X					
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	X	X					
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	X	X					
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	X	X					
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	X	X					
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	X	X					
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X					
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X	X					
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X					

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	X	X						
Liczba godzin na przedmiot								32
2. Język angielski zawodowy.								
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;			X	X				
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;			X	X				
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;			X	X				
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;			X	X				
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.			X	X				
Liczba godzin na przedmiot								32
3. Kompetencje personalno-społeczne								
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	X	X						
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	X	X						
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	X	X						
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X	X						
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	X	X						
KPS(6) jest otwarty na zmiany;	X	X						
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	X	X						
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	X	X						
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;	X	X						
KPS(10) negocjuje warunki porozumień;	X	X						
KPS(11) jest komunikatywny;	X	X						
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;	X	X						
KPS(13) współpracuje w zespole.	X	X						
Liczba godzin na przedmiot								32
4. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej								
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;					X	X		

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;						X	X	
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;						X	X	
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;						X	X	
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;						X	X	
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;						X	X	
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;						X	X	
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;						X	X	
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;						X	X	
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;						X	X	
PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;						X	X	
PDG(12) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.						X	X	
Liczba godzin na przedmiot								32
5. Rysunek techniczny								
PKZ(MG.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;	X	X						
PKZ(MG.a)(2) sporządza szkice części maszyn;	X	X						
PKZ(MG.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;	X	X						
PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;	X	X						
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	X	X						
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	X	X						
Liczba godzin na przedmiot								64
6. Podstawy konstrukcji maszyn.								
PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;	X	X						
PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;	X	X						

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;	X	X					
PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;	X	X					
PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;	X	X					
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;	X	X					
PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;	X	X					
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;	X	X					
PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;	X	X					
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;	X	X					
PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;	X	X					
PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;	X	X					
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	X	X					
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	X	X					
Liczba godzin na przedmiot							64
7. Zarys budowy jednostek pływających							
PKZ(MG.i)(5) rozróżnia urządzenia i maszyny jednostek pływających;			X	X			
PKZ(MG.i)(6) rozróżnia systemy instalacji jednostek pływających;			X	X			
PKZ(MG.i)(17) rozróżnia obiekty, urządzenia i konstrukcje przeznaczone do wodowania jednostek pływających;			X	X			
PKZ(MG.i)(19) rozróżnia zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych;			X	X			
PKZ(MG.i)(20) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;			X	X			
Liczba godzin na przedmiot							64
8. Konstrukcja i rysunek kadłubowy							

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.i)(1) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą towarzystw klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim;			X	X			
PKZ(MG.i)(4) rozróżnia elementy kadłuba jednostek pływających;			X	X			
PKZ(MG.i)(7) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających;			X	X			
PKZ(MG.i)(8) rozróżnia skróty rysunkowe stosowane w dokumentacji technicznej;			X	X			96
PKZ(MG.i) (9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;			X	X			
PKZ(MG.i)(21) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.			X	X			
Liczba godzin na przedmiot							96
9. Technologia prefabrykacji kadłuba							
PKZ(MG.i) (9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;			X	X			
PKZ(MG.i)(10) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do budowy kadłuba jednostek pływających;			X	X			32
PKZ(MG.i)(14) rozróżnia maszyny, sprzęt oraz metody stosowane podczas obróbki plastycznej materiałów i elementów konstrukcyjnych i kadłuba jednostek pływających;			X	X			
MG.22.1(1) rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;			X	X			
MG.22.1(2) odczytuje opisy hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych;			X	X			
MG.22.1(3) odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;			X	X			32
MG.22.1(4) rozpoznaje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi;			X	X			
MG.22.1(5) rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej;			X	X			

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.22.2(2) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych w tym blach i profili hutniczych;				X	X			
MG.22.2(6) odczytuje dokumentację traserską i zapisy technologiczne dotyczące gięcia blach i profili hutniczych;				X	X			
MG.22.2(14) rozróżnia urządzenia i osprzęt do transportu pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej;				X	X			
MG.22.3(1) odczytuje dokumentacje: konstrukcyjną, traserską i pomiarową, dotyczące prefabrykacji sekcji i montażu bloków kadłuba jednostek pływających;				X	X			
Liczba godzin na przedmiot								64
10. Technologia montażu i remontu kadłuba.								
PKZ(MG.i) (9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;						X	X	
PKZ(MG.i)(10) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do budowy kadłuba jednostek pływających;						X	X	
PKZ(MG.i)(15) rozróżnia sprzęt pomiarowy oraz wykonuje pomiary związane z budową kadłuba jednostek pływających;						X	X	32
PKZ(MG.i)(16) rozróżnia urządzenia i osprzęt przeznaczone do transportu pionowego i poziomego elementów kadłuba jednostek pływających;						X	X	
PKZ(MG.i)(18) rozróżnia sprzęt do prostowania bezudarowego blach i odprężania sekcji po spawaniu;						X	X	
MG.22.2(10) rozróżnia maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczny do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej;						X	X	
MG.22.2(11) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i traserską dotyczącą wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;						X	X	64
MG.22.3(1) odczytuje dokumentacje: konstrukcyjną, traserską i pomiarową, dotyczące prefabrykacji sekcji i montażu bloków kadłuba jednostek pływających;						X	X	
MG.22.3(2) rozróżnia stopnie prefabrykacji i montażu sekcji;						X	X	
MG.22.3(3) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonania procesu prefabrykacji sekcji i montażu bloków;						X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.22.3(13) kontroluje zgodność wykonania prefabrykacji sekcji i montażu bloków z dokumentacją konstrukcyjną, technologiczną i standardami budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;						X	X	
MG.22.4(1) rozróżnia maszyny, urządzenia oraz osprzęt służący do transportu pionowego i poziomego sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;						X	X	
MG.22.4(2) odczytuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania oraz instrukcje dotyczące transportu wewnątrzzakładowego sekcji i bloków;						X	X	
MG.22.4(3) montuje uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;						X	X	
MG.22.4(5) zgłasza do badań nieniszczących i kontroluje jakość wykonania montażu i spawania uchwytów transportowych i innych elementów konstrukcji sekcji i bloków związanych z transportem wewnątrzzakładowym sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;						X	X	
MG.22.4(6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków;						X	X	
MG.22.4(7) posługuje się bezinwazyjnymi metodami kontroli procesu transportu wewnątrzzakładowego oraz odczytuje informacje dotyczące rezultatów kontroli;						X	X	
Liczba godzin na przedmiot								96
KSZTAŁCENIE ZAWODOWE PRAKTYCZNE								
11. Techniki wytwarzania								
PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;	X	X						
PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;	X	X						
PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;	X	X						
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;	X	X						192
PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;	X	X						
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;	X	X						
Liczba godzin na przedmiot								192
12. Technologia budowy kadłuba								
PKZ(MG.i)(9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną,			X	X				32

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;							
PKZ(MG.i)(10) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do budowy kadłuba jednostek pływających;			X	X			
PKZ(MG.i)(11) rozróżnia maszyny i urządzenia do cięcia i spawania;			X	X			
PKZ(MG.i)(12) rozróżnia prace w zakresie uprawnień I stopnia, związane z cięciem i spawaniem elementów kadłuba jednostek pływających;			X	X			
PKZ(MG.i)(13) rozpoznaje metody spawania, sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń;			X	X			
MG.22.1(6) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych ;			X	X			
MG.22.1(7) wykonuje opisy blach i profili hutniczych zgodnie z dokumentacją;			X	X			
MG.22.1(8) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych;			X	X			
MG.22.1(9) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu wstępnej obróbki blach i profili hutniczych.			X	X			
MG.22.2(8) wykonuje gięcie blach i profili hutniczych;			X	X			
MG.22.2(9) wykonuje prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających;			X	X			
MG.22.2(10) rozróżnia maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczny do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej;			X	X			288
MG.22.2(11) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i traserską dotyczącą wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;			X	X			
MG.22.2(12) wykonuje operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej;			X	X			
MG.22.2(13) kompletuje elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej według stopni technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających;			X	X			
MG.22.2(15) kontroluje procesy cięcia, gięcia elementów konstrukcyjnych oraz wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej zgodnie z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej, technologicznej, traserskiej i standardów budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;			X	X			

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.22.2(16) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki blach i profili hutniczych.				X	X		
Liczba godzin na przedmiot							320
13. Technologia remontu kadłuba							
PKZ(MG.i)(18) rozróżnia sprzęt do prostowania bezudarowego blach i odprężania sekcji po spawaniu;					X	X	32
MG.22.3(3) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonania procesu prefabrykacji sekcji i montażu bloków;					X	X	480
MG.22.3(4) wykonuje podbudowę do prefabrykacji sekcji i montażu bloków;					X	X	
MG.22.3(5) wykonuje prace traserskie związane z prefabrykacją sekcji i montażem bloków;					X	X	
MG.22.3(6) wykonuje płaty sekcji;					X	X	
MG.22.3(7) wykonuje sekcje płaskie;					X	X	
MG.22.3(8) wykonuje sekcje przestrzenne;					X	X	
MG.22.3(9) montuje bloki kadłuba jednostek pływających z sekcji;					X	X	
MG.22.3(10) kompletuje i montuje zbrojenie i wyposażenie sekcji przestrzennych oraz bloków kadłuba jednostek pływających, przewidziane na etapy/stopnie budowy, remontu lub modernizacji, zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;					X	X	
MG.22.3(11) wykonuje odprężanie i prostowanie sekcji i bloków jednostek pływających;					X	X	
MG.22.3(12) wykonuje pomiary sekcji i bloków jednostek pływających;					X	X	
MG.22.3(14) wykonuje podbudowę do montażu kadłuba jednostek pływających;					X	X	
MG.22.3(15) wykonuje otwory komunikacyjne w konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z planem;					X	X	
MG.22.3(16) wykonuje i montuje elementy ślusarki jednostek pływających: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;					X	X	
MG.22.3(17) wykonuje elementy oraz montuje podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach, pomieszczeniach i pokładach zgodnie z dokumentacją;					X	X	
MG.22.3(18) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac prefabrykacji sekcji, montażu bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających.					X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.22.4(3) montuje uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;						X	X	
MG.22.4(4) wykonuje i montuje belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających;						X	X	
MG.22.4(8) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie przemieszczenia sekcji bloków środkami transportu wewnątrzzakładowego.						X	X	
MG.22.5(1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń;						X	X	
MG.22.5(2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających;						X	X	
MG.22.5(3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów;						X	X	
MG.22.5(4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających;						X	X	
MG.22.5(5) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie prac związanych z remontem lub modernizacją						X	X	
Liczba godzin na przedmiot								512
Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe teoretyczne								576
Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe praktyczne								1024
Liczba godzin przeznaczona efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego (MG) stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH								716
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.22. wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek								884
RAZEM								1600

ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DO ZAWODU MONTER KADŁUBÓW JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
1.(BHP) BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	BHP(1)1 posłużyć się pojęciami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy;
	BHP(1)2 posłużyć się pojęciami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej;
	BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia z zakresu ochrony środowiska;
	BHP(1)4 określić wymagania dotyczące ergonomii pracy;
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	BHP(2)1 scharakteryzować instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
	BHP(2)2 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy w Polsce;
	BHP(2)3 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska w Polsce;
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	BHP(3)1 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
	BHP(3)2 określić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
	BHP(3)3 określić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	BHP(3)4 rozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa;
	BHP(3)5 rozpoznać znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej;
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
	BHP(4)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
	BHP(4)3 scharakteryzować zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;
	BHP(4)4 określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	BHP(5)1 rozróżnić rodzaje czynników szkodliwych działających na organizm człowieka w środowisku pracy;
	BHP(5)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	BHP(6)1 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
	BHP(6)2 określić zasady zapobiegania wpływom czynników szkodliwych na organizm człowieka;
	BHP(6)3 określić przyczyny typowych chorób zawodowych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(7)1 scharakteryzować środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	BHP(7)2 scharakteryzować środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych;
	BHP(7)3 określić zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej;
BHP(8) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	<p>BHP(8)1 określić rodzaje wypadków przy pracy;</p> <p>BHP(8)2 określić przyczyny wypadków przy pracy;</p> <p>BHP(8)3 określić sposoby postępowania w stanach zagrożenia zdrowia i życia;</p> <p>BHP(8)4 określić zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;</p> <p>BHP(8)5 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.</p>
2.(PDG). PODEJMOWANIE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ	
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;	PDG(1)1. rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej: rynek, polityka fiskalna;
	PDG(1)2. zdefiniować pojęcia: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo
	PDG(1)3. zdefiniować pojęcia: działalność gospodarcza, usługa, nakład, koszt, wydatek, przychód, dochód, podatek, kredyt, pożyczka, dotacja, subwencja, dopłata;
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;	PDG(2)1. zidentyfikować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego;
	PDG(2)2. zidentyfikować przepisy prawa podatkowego;
	PDG(2)3. zidentyfikować przepisy kodeksu cywilnego;

	PDG(2)4. dokonać analizy przepisów prawa pracy, przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;
	PDG(2)5. określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;	PDG(3)1. zidentyfikować aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
	PDG(3)2. dokonać analizy przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej;
	PDG(3)3. przewidzieć konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej;
	PDG(3)4. korzystać z aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej usługowej;
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;	PDG(4)1. wymienić przedsiębiorstwa i instytucje świadczące usługi w zakresie budowy jednostek pływających występujące w otoczeniu rynkowym oraz powiązania między nimi;
	PDG(4)2 zidentyfikować zakres świadczonych usług przez przedsiębiorstwa i instytucje występujące w otoczeniu rynkowym;
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;	PDG(5)1. opisać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa świadczące usługi w zakresie budowy jednostek pływających;
	PGD(5)2. przeprowadzić analizę zapotrzebowania rynku na usługi w zakresie budowy jednostek pływających;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>PDG(5)3. przeprowadzić analizę czynników kształtujących popyt na usługi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>PDG(5)4. porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne;</p>
<p>PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;</p>	<p>PDG(6)1. oszacować na podstawie analizy rynku możliwość podjęcia współpracy z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie budowy jednostek pływających;</p> <p>PDG(6)2. przygotować na podstawie analizy rynku ofertę współpracy z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie budowy jednostek pływających;</p> <p>PDG(6)3. zorganizować współpracę z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie budowy jednostek pływających;</p> <p>PDG(6)4. określić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami świadczącymi usługi w zakresie budowy jednostek pływających;</p>
<p>PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</p>	<p>PDG(7)1. sporządzić algorytm postępowania przy zakładaniu własnej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(7)2. wybrać właściwą do możliwości przedsiębiorstwa świadczącego usługi zakresie budowy jednostek pływających, formę organizacyjno-prawną planowanej działalności;</p> <p>PDG(7)3. sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie budowy jednostek pływających</p> <p>PDG(7)4. wybrać odpowiednią do zamierzonego przedsięwzięcia formę opodatkowania działalności gospodarczej świadczącej usługi w zakresie budowy jednostek pływających;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>PDG(7)5. sporządzić analizę SWOT dla działalności gospodarczej mającej świadczyć usługi w zakresie budowy jednostek pływających na wybranym obszarze;</p>
	<p>PDG(7)6. sporządzić biznesplan dla działalności gospodarczej prowadzonej w zakresie budowy jednostek pływających pracy zgodnie z ustalonymi zasadami;</p>
	<p>PDG(7)1. sporządzić algorytm postępowania przy zakładaniu własnej działalności gospodarczej;</p>
<p>PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;</p>	<p>PDG(8)1. zastosować ogólne zasady formułowania i formatowania pism;</p>
	<p>PDG(8)2. sporządzić i przesłać pisma związane z wykonywaniem zadań zawodowych;</p>
	<p>PDG(8)3. prowadzić rejestr pism przychodzących i wychodzących z firmy;</p>
	<p>PDG(8)4. wykonywać czynności związane z przesyłaniem i odbiorem korespondencji zarówno w wersji elektronicznej jak i papierowej;</p>
<p>PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;</p>	<p>PDG(9)1. zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie budowy jednostek pływających;</p>
	<p>PDG(9)2. obsługiwać biurowe urządzenia techniczne niezbędne do wykonywania zadań zawodowych;</p>
	<p>PDG(9)3. zastosować urządzenia biurowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie budowy jednostek pływających;</p>
	<p>PDG(10)1. rozróżnić elementy marketingu-mix;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;	PDG(10)2. dostosować działania marketingowe do specyfiki działalności gospodarczej;
	PDG(10)3. opracować kwestionariusz badania ankietowego dotyczący zapotrzebowania rynku na usługi z zakresu budowy jednostek pływających;
	PDG(10)4. ocenić zapotrzebowanie rynku na usługi z zakresu budowy jednostek pływających na podstawie danych ankietowych;
	PDG(10)5. opracować plan marketingowy firmy prowadzącej działalność w zakresie budowy jednostek pływających;
PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;	PDG(11)1. zaplanować racjonalne rozwiązania produkcji z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technologii;
	PDG(11)2. zaplanować świadczenie usług z zastosowaniem najlepszych dostępnych rozwiązań organizacyjnych;
PDG(12) stosuje zasady normalizacji	PDG(12)1. stosować znormalizowane oznaczenia i symbole
	PDG(12)2. Zapewnić wymaganą jakość wytwarzanych wyrobów;
PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.	PDG(13)1. określić możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności gospodarczej;
	PDG(13)2. zidentyfikować składniki kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej;
	PDG(13)3. obliczyć koszt jednostkowy świadczonej usługi;
	PDG(13)4. obliczyć przychody, koszty uzyskania przychodów i dochodów z prowadzonej działalności;
3.(JOZ). JĘZYK ANGIELSKI ZAWODOWY	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;	JOZ(1)1 posłużyć się kontekstem w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa (język angielski) stosowanego w branży;
	JOZ(1)2 przeczytać i przetłumaczyć korespondencję otrzymywaną w języku angielskim za pomocą poczty elektronicznej;
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;	JOZ(2)1 określić w języku angielskim czynności związane z zadaniami zawodowymi;
	JOZ(2)2 zaplanować rozmowę klientem w języku angielskim zawodowym;
	JOZ(2)3 przeprowadzić rozmowę klientem w języku angielskim zawodowym;
	JOZ(2)4 zastosować zwroty grzecznościowe w języku angielskim rozmowach z inwestorem;
	JOZ(2)5 posłużyć się językiem angielskim w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych;
	JOZ(2)6 zinterpretować typowe pytania stawiane przez klientów w języku angielskim;
	JOZ(2)7 porozumieć się ze współpracownikiem w języku angielskim w zakresie realizacji prac w zawodzie;
	JOZ(2)8 zastosować zwroty grzecznościowe w języku angielskim;
	JOZ(2)9 negocjować warunki realizacji prac w języku angielskim;
	JOZ(2)10 opracować w języku angielskim porozumienie o współpracy;
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;	JOZ(3)1 zinterpretować w języku angielskim teksty zawodowe napisane w języku polskim;
	JOZ(3)2 sporządzić notatkę w języku angielskim na temat wysłuchanego tekstu;
	JOZ(3)3 przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczną korespondencję dotyczącą zadań zawodowych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	JOZ(3)4 odczytać informacje w języku angielskim zamieszczone w katalogach lub na narzędziach w danej branży;
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;	JOZ(4)1 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi w języku angielskim umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
	JOZ(4)2 sformułować krótkie i zrozumiałe teksty pisemne w języku angielskim umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
	JOZ(4)3 przeczytać i przetłumaczyć angielskie instrukcje dotyczące stosowanych w budownictwie urządzeń;
	JOZ(4)4 dokonać analizy informacji w języku angielskim zamieszczonych w katalogach lub na narzędziach w danej branży;
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.	JOZ(5)1 przeczytać i przetłumaczyć anglojęzyczne instrukcje stosowane w branży;
	JOZ(5)2 zredagować notatkę w języku angielskim z tekstu zawodowego słuchanego i czytanego;
	JOZ(5)3 skorzystać z angielskich zasobów internetu związanych z branżą;
	JOZ(5)4 wyszukać w różnych źródłach aktualnych informacji branżowych;
4.(KPS). KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE	
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	KPS(1)1 wymienić uniwersalne zasady etyki;
	KPS(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;
	KPS(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone;
	KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;</p> <p>KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ;</p> <p>KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat;</p> <p>KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;</p> <p>KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p>
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	<p>KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;</p> <p>KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ;</p> <p>KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;</p> <p>KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;</p> <p>KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p>
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	<p>KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;</p> <p>KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ;</p> <p>KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;</p> <p>KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
	KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
	KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;
	KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;
	KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;
KPS(6) jest otwarty na zmiany;	KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;
	KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;
	KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;
	KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;
	KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;
	KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;
	KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;
	KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;	KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;
	KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej;
	KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej;
	KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;
KPS(10) negocjuje warunki porozumień;	KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;
	KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;
	KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;
KPS(11) jest komunikatywny;	KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;
	KPS(11)2 prowadzić dyskusję;
	KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;
	KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;	KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);
	KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KPS(13) współpracuje w zespole.	KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;
	KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;
	KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;
	KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;
	KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
	KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
5.RYSUNEK TECHNICZNY	
PKZ(MG.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;	PKZ(MG.a)(1)1 wyjaśnić zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
	PKZ(MG.a)(1)2 sporządza szkice części maszyn;
	PKZ(MG.a)(1)3 zastosować zasady rzutowania prostokątnego;
	PKZ(MG.a)(1)4 zastosować zasady rzutowania aksonometrycznego;
	PKZ(MG.a)(1)5 przedstawić kształt detali przy pomocy widoków, przekrojów i kładów;
	PKZ(MG.a)(1)6 zastosować zasady wymiarowania;
	PKZ(MG.a)(1)7 odczytać rysunki techniczne;
PKZ(MG.a)(2) sporządza szkice części maszyn;	PKZ(MG.a)(2)1 wykonać szkice części maszyn w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych;
	PKZ(MG.a)(2)2 wykonać szkice części maszyn odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.a)(2)3 zastosować uproszczenia rysunkowe do wykonania szkicu części maszyny;
	PKZ(MG.a)(2)4 wykonać szkic detalu zgodnie z zasadami wykonywania rysunków technicznych;
PKZ(MG.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;	
PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;	PKZ(MG.a)(6)1 wyjaśnić pojęcia dotyczące tolerancji i pasowań;
	PKZ(MG.a)(6)2 obliczyć tolerancje wymiarowe;
	PKZ(MG.a)(6)3 obliczyć parametry pasowań;
	PKZ(MG.a)(6)4 scharakteryzować parametry geometrycznej struktury powierzchni;
	PKZ(MG.a)(6)5 scharakteryzować parametry kształtu powierzchni;
	PKZ(MG.a)(6)6 zastosować zasady tolerancji i pasowań;
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	PKZ(MG.a)(17)1 scharakteryzować rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;
	PKZ(MG.a)(17)2 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
	PKZ(MG.a)(17)3 rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;
	PKZ(MG.a)(17)4 rozróżnić części, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie schematów i rysunków technicznych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.a)(17)5 skorzystać z norm dotyczących rysunku technicznego;
	PKZ(M.a)(17)6 posłużyć się normami dotyczącymi części maszyn;
6. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN	
PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;	PKZ(M.a)(4)1 sklasyfikować części maszyn i urządzeń według określonych kryteriów;
	PKZ(M.a)(4)2 scharakteryzować części maszyn i urządzeń;
	PKZ(M.a)(4)3 wyjaśnić pojęcia: unifikacja, typizacja i normalizacja;
PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;	PKZ(M.a)(5)1 sklasyfikować rodzaje połączeń;
	PKZ(M.a)(5)2 scharakteryzować rodzaje połączeń oraz określić ich zastosowanie;
	PKZ(M.a)(5)3 scharakteryzować zasady wykonywania połączeń;
	PKZ(M.a)(5)4 zastosować oznaczenia połączeń na rysunku technicznym;
PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;	PKZ(M.a)(7)1 stosować materiały hutnicze;
	PKZ(M.a)(7)2 scharakteryzować właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
	PKZ(M.a)(7)3 określić zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;	PKZ(M.a)(8)1 wymienić środki transportu wewnętrznego;
	PKZ(M.a)(8)2 scharakteryzować środki transportu wewnętrznego;
	PKZ(M.a)(8)3 dobrać środki transportu wewnętrznego;
PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;	PKZ(M.a)(9)1 wymienić: sposoby transportu i składowania materiałów;
	PKZ(M.a)(9)2 scharakteryzować: sposoby transportu i składowania materiałów;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(M.a)(9)3 wybrać: sposób transportu i składowania materiałów.
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;	PKZ(M.a)(10)1 scharakteryzować rodzaje korozji;
	PKZ(M.a)(10)2 określić przyczyny powstawania korozji oraz jej skutki;
	PKZ(M.a)(10)3 określić sposoby ochrony przed korozją;
PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;	PKZ(M.a)(11)1 określić metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
	PKZ(M.a)(11)2 scharakteryzować techniki wytwarzania części maszyn i urządzeń;
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;	PKZ(M.a)(12)1 rozpoznać maszyny i urządzenia stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(M.a)(12)2 scharakteryzować narzędzia stosowane do obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(M.a)(12)3 określić zasady obsługi maszyn, urządzeń oraz narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej;
PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;	PKZ(M.a)(13)1 sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
	PKZ(M.a)(13)2 dobrać przyrządy pomiarowe do mierzonych wielkości i ich wartości;
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;	PKZ(M.a)(14)1 rozróżnić metody pomiarowe;
	PKZ(M.a)(14)2 określić błędy pomiarowe związane z zastosowaniem różnych metod;
	PKZ(M.a)(14)3 dobrać metody pomiarów w zależności od mierzonych wielkości i ich wartości;
	PKZ(M.a)(14)4 zinterpretować wyniki pomiarów;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;	PKZ(M.a)(15)1 scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanych operacji obróbki ręcznej;
	PKZ(M.a)(15)2 scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanych operacji obróbki maszynowej;
	PKZ(M.a)(15)3 dobrać metody kontroli jakości wykonanych prac;.
PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;	PKZ(M.a)(16)1 scharakteryzować rodzaje maszyn i urządzeń oraz określić ich zastosowanie;
	PKZ(M.a)(16)2 wyjaśnić zasady działania maszyn i urządzeń;
	PKZ(M.a)(16)3 rozróżnić rodzaje energii stosowanej do zasilania maszyn i urządzeń;
	PKZ(M.a)(16)4 skorzystać z dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń;
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	PKZ(MG.a)(17)2 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	PKZ(M.a)(18)1 posłużyć się programami komputerowymi wspomagającymi wykonywanie zadań.
PKZ(MG.i)(2) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej;	PKZ(MG.i)(2)1 Podać jednostki miar wielkości mechanicznych.
	PKZ(MG.i)(2)2 określić co to jest skalar i wektor, wykonać działania na skalarach i wektorach.
	PKZ(MG.i)(2)3 wymienić podstawowe własności sił, narysować reakcje więzów.
PKZ(MG.i)(3) wykonuje działania na siłach, wyznacza obciążenia i naprężenia w prostych elementach, oblicza wartości sił;	PKZ(MG.i)(3)1 wykonać wykreślenie i analitycznie składowanie sił zbieżnych
	PKZ(MG.i)(3)2 rozłożyć siły na składowe.
	PKZ(MG.i)(3)3 podać warunki równowagi płaskiego układu sił zbieżnych.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

7. ZARYS BUDOWY JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH.	
PKZ(MG.i)(5) rozróżnia urządzenia i maszyny jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(5)1. rozróżnić elementy wyposażenia kotwicznego i cumowniczego.
	PKZ(MG.i)(5)2. rozróżnić elementy urządzenia sterowego.
	PKZ(MG.i)(5)3. zidentyfikować elementy wyposażenia ratunkowego.
	PKZ(MG.i)(5)4. zidentyfikować elementy urządzeń przeładunkowych.
	PKZ(MG.i)(5)5. zidentyfikować elementy układów napędowych jednostek pływających.
PKZ(MG.i)(6) rozróżnia systemy instalacji jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(6)1. rozróżnić instalacje rurociągów kadłubowych.
	PKZ(MG.i)(6)2. zidentyfikować instalacje rurociągów w siłowniach jednostek pływających.
	PKZ(MG.i)(6)3. zidentyfikować systemy wentylacji i klimatyzacji jednostek pływających.
PKZ(MG.i)(19) rozróżnia zamknięcia otworów komunikacyjnych i zamknięcia otworów ładunkowych;	PKZ(MG.i)(19)1. wymienić wymagania Towarzystw Klasyfikacyjnych dotyczące zamknięć otworów komunikacyjnych i ładunkowych.
	PKZ(MG.i)(19)2. zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów komunikacyjnych i ich elementy.
	PKZ(MG.i)(19)3. zidentyfikować na rysunku zamknięcia otworów ładunkowych i ich elementy.
PKZ(MG.i)(20) posługuje się rysunkiem poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;	PKZ(MG.i)(20)1. zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwytów, drabin, schodów, drabin, trapów, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych na pokładach.
	PKZ(MG.i)(20)2. zidentyfikować na rysunku elementy poręczy, uchwytów, drabin, schodów, drabin, trapów, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych w siłowniach.
8. KONSTRUKCJA I RYSUNEK KADŁUBOWY.	
PKZ(MG.i)(1) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych jednostek	PKZ(MG.i)(1)1. opisywać zadania Towarzystw Klasyfikacyjnych.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

pływających i ich wyposażenia, typów jednostek pływających, zgodnie z nomenklaturą towarzystw klasyfikacyjnych, w języku polskim i angielskim;	PKZ(MG.i)(1)2. rozróżnić typy jednostek pływających.
	PKZ(MG.i)(1)3. określić wielkości charakteryzujące jednostkę pływającą.
PKZ(MG.i)(4) rozróżnia elementy kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(4)1. rozróżnić główne elementy konstrukcyjne jednostki pływającej.
	PKZ(MG.i)(4)2. scharakteryzować, w różnych układach wiązań, konstrukcję kadłuba.
PKZ(MG.i)(7) posługuje się rysunkiem linii teoretycznych kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(7)1. wyjaśnić sposób wykonania rysunku linii teoretycznych kadłuba.
	PKZ(MG.i)(7)2. zastosować rysunek linii teoretycznych do wyznaczenia kształtu elementów konstrukcyjnych kadłuba.
PKZ(MG.i)(8) rozróżnia skróty rysunkowe stosowane w dokumentacji technicznej;	PKZ(MG.i)(8)1. nazywać element pod względem konstrukcyjnym po wskazaniu linii lub symbolu na rysunku.
	PKZ(MG.i)(8)2. określić na podstawie rysunku sekcji kierunek położenia dziobu, rufy, płaszczyzny symetrii, pokładu, dna, numeru wręgu teoretycznego.
PKZ(MG.i) (9) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, dokumentację traserską, dokumentację technologiczną, dokumentację materiałową oraz unifikację i standardy budowy kadłuba;	PKZ(MG.i)(9)1. używać rysunku kadłubowego do złożenia zamówienia materiałowego.
	PKZ(MG.i)(9)2. używać rysunku kadłubowego do określenia technologii spawania konstrukcji kadłuba.
	PKZ(MG.i)(9)3. używać rysunku kadłubowego do określenia wymiarów powtarzalnych elementów w konstrukcji kadłuba.
PKZ(MG.i)(21) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	PKZ(MG.i)(21)1. zastosować programy komputerowe do wykonania rysunków kadłuba i jego elementów oraz węzłów konstrukcyjnych.
	PKZ(MG.i)(21)2. zastosować programy komputerowe do sterowania procesem wycinania elementów z blach.
9. TECHNOLOGIA PREFABRYKACJI KADŁUBA.	
PKZ(MG.i)(10) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do budowy kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(10)1 wymienić narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do prefabrykacji sekcji kadłuba.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.i)(10)2 zidentyfikować narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do prefabrykacji sekcji kadłuba.
	PKZ(MG.i)(10)3 wymienić narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do montażu bloków kadłuba.
	PKZ(MG.i)(10)4 zidentyfikować narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do montażu bloków kadłuba.
PKZ(MG.i)(14) rozróżnia maszyny, sprzęt oraz metody stosowane podczas obróbki plastycznej materiałów i elementów konstrukcyjnych i kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(14)1 opisać proces walcowania blach.
	PKZ(MG.i)(14)2 opisać proces gięcia za pomocą pras przy użyciu stempli i matryc.
	PKZ(MG.i)(14)3 opisać zjawiska występujące w elementach stalowych poddanych obróbce plastycznej na zimno.
PKZ(MG.i)(18) rozróżnia sprzęt do prostowania bezudarowego blach i odprężania sekcji po spawaniu;	PKZ(MG.i)(18)1. opisać sprzęt do bezudarowego prostowania blach i odprężania sekcji.
	PKZ(MG.i)(18)2. opisać sposób użycia sprzętu do bezudarowego prostowania blach, w przypadkach odkształceń powstających w czasie prefabrykacji sekcji płatowych.
MG.22.1(1) rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;	MG.22.1(1)1. zidentyfikować wyroby walcowane stosowane do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających.
	MG.22.1(1)2. zidentyfikować wyroby odlewane i kute stosowane do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających.
MG.22.1(2) odczytuje opisy hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych;	MG.22.1(2)1. wymienić skróty nazw Towarzystw Klasyfikacyjnych i stosowane przez nie oznaczenia stali kadłubowych.
	MG.22.1(2)2. opisać znaczenie poszczególnych składowych oznaczeń gatunków stali kadłubowych.
MG.22.1(3) odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją	MG.22.1(3)1. zastosować dokumentację materiałową do przekazania materiału na odpowiedni stopień prefabrykacji.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;	MG.22.1(3)2. zastosować dokumentację materiałową do przekazania materiału na miejsce montażu remontowanego kadłuba.
MG.22.1(4) rozpoznaje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi;	MG.22.1(4)1. opisać czynności występujące podczas obróbki wstępnej elementów kadłuba.
	MG.22.1(4)2. opisać urządzenia stosowane do obróbki wstępnej elementów kadłuba.
	MG.22.1(4)3. zastosować instrukcje obsługi urządzeń stosowanych do obróbki wstępnej elementów kadłuba.
MG.22.1(5) rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej;	MG.22.1(5)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej.
	MG.22.1(5)2. opisać osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej.
MG.22.1(8) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych;	MG.22.1(8)1 opisać chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych.
	MG.22.1(8)2 opisać mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych.
MG.22.2(1) rozróżnia maszyny i urządzenia do cięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;	MG.22.2(1)1. opisać urządzenia stosowane do cięcia blach i profili.
	MG.22.2(1)2. zastosować instrukcje obsługi urządzeń stosowanych do cięcia blach i profili.
MG.22.2(2) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia elementów konstrukcyjnych w tym blach i profili hutniczych;	MG.22.2(2)1. zidentyfikować karty wykroju do cięcia krzywoliniowego i do cięcia prostoliniowego.
	MG.22.2(2)2. zastosować do cięcia elementów dokumentację konstrukcyjną i traserską dotyczącą cięcia blach i profili hutniczych.
MG.22.2(5) rozróżnia maszyny i urządzenia do gięcia blach i profili oraz korzysta z instrukcji ich obsługi;	MG.22.2(5)1. opisać urządzenia stosowane do gięcia blach i profili.
	MG.22.2(5)2. zastosować instrukcje obsługi urządzeń stosowanych do gięcia blach i profili.
MG.22.2(6) odczytuje dokumentację traserską i zapisy technologiczne dotyczące gięcia blach i profili hutniczych;	MG.22.2(6)1. zidentyfikować oznaczenia traserskie dotyczące gięcia blach i profili hutniczych.
	MG.22.2(6)2. zastosować do opisu elementów dokumentację konstrukcyjną

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	i traserską dotyczącą gięcia blach i profili hutniczych.
MG.22.2(10) rozróżnia maszyny, urządzenia, narzędzia i osprzęt konieczny do wykonania naprawy lub modernizacji węzłów konstrukcji kadłubów jednostek pływających prefabrykacji wstępnej;	MG.22.2(10)1. opisać urządzenia do spawania ręcznego i automatycznego.
	MG.22.2(10)2. opisać urządzenia do cięcia gazowego.
	MG.22.2(10)3. wymienić odkształcenia powstające w trakcie spawania węzłów prefabrykacji wstępnej.
	MG.22.2(10)4. opisać oprzyrządowanie stosowane do wykonywania węzłów prefabrykacji wstępnej.
MG.22.2(11) odczytuje dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i traserską dotyczącą wykonania i naprawy węzłów prefabrykacji wstępnej układu wiązań kadłuba jednostek pływających;	MG.22.2(11)1. opisać kolejne operacje technologiczne prefabrykacji wstępnej usztywnień ramowych, fundamentów i masztów.
	MG.22.2(11)2. określić kolejność montażu elementów w węzły prefabrykacji wstępnej.
	MG.22.2(11)3. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w węzłach prefabrykacji wstępnej.
MG.22.2(14) rozróżnia urządzenia i osprzęt do transportu pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej;	MG.22.2(14)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej.
	MG.22.2(14)2. opisać osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej.
MG.22.3(1) odczytuje dokumentację: konstrukcyjną, traserską i pomiarową, dotyczące prefabrykacji sekcji i montażu bloków kadłuba jednostek pływających;	MG.22.3(1)1. opisać kolejne operacje technologiczne wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.
	MG.22.3(1)2. określić kolejność montażu elementów w sekcjach płaskich i krzywoliniowych.
	MG.22.3(1)3. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w sekcjach płaskich i krzywoliniowych.
MG.22.3(2) rozróżnia stopnie prefabrykacji i montażu sekcji;	MG.22.3(2)1. opisać poszczególne stopnie prefabrykacji.
	MG.22.3(2)2. przyporządkować stopnie prefabrykacji do elementów, podzespołów i sekcji kadłuba.
MG.22.3(3) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonania	MG.22.3(3)1. opisać narzędzia stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.

procesu prefabrykacji sekcji i montażu bloków;	MG.22.3(3)2. opisać oprzyrządowanie stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.
	MG.22.3(3)3. opisać urządzenia stosowane do wykonywania sekcji płaskich i krzywoliniowych.
MG.22.4(1) rozróżnia maszyny, urządzenia oraz osprzęt służący do transportu pionowego i poziomego sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;	MG.22.4(1)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzakładowego pionowego i poziomego sekcji płaskich i krzywoliniowych.
	MG.22.4(1)2. opisać osprzęt do transportu wewnątrzakładowego pionowego i poziomego sekcji płaskich i krzywoliniowych.
10. TECHNOLOGIA MONTAŻU I REMONTU KADŁUBA.	
PKZ(MG.i)(10) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do budowy kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(10)3 wymieniść narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do montażu bloków kadłuba.
	PKZ(MG.i)(10)4 zidentyfikować narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz oprzyrządowanie stosowane do montażu bloków kadłuba.
PKZ(MG.i)(15) rozróżnia sprzęt pomiarowy oraz wykonuje pomiary związane z budową kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(15)1 opisać sprzęt pomiarowy stosowany w czasie budowy y kadłuba jednostek pływających.
	PKZ(MG.i)(15)2 opisać sposób użycia sprzętu pomiarowego stosowanego w czasie budowy kadłuba jednostek pływających.
PKZ(MG.i)(16) rozróżnia urządzenia i osprzęt przeznaczone do transportu pionowego i poziomego elementów kadłuba jednostek pływających;	PKZ(MG.i)(16)1 opisać urządzenia i osprzęt przeznaczone do transportu pionowego i poziomego elementów kadłuba jednostek pływających.
	PKZ(MG.i)(16)2 opisać zastosowanie urządzeń i osprzęty przeznaczonych do transportu pionowego i poziomego elementów kadłuba jednostek pływających.
PKZ(MG.i) (17) rozróżnia obiekty, urządzenia i konstrukcje przeznaczone do wodowania jednostek pływających;	PKZ(MG.i) (17)1. scharakteryzować metody wodowania jednostek pływających.
	PKZ(MG.i) (17)2. rozróżnić obiekty do wodowania jednostek pływających.
	PKZ(MG.i) (17)3. rozróżnić elementy podbudowy do wodowania jednostek pływających.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.i) (17)4. opisać czynności z związane z przygotowaniem kadłuba jednostki pływającej do wodowania.
PKZ(MG.i)(18) rozróżnia sprzęt do prostowania bezudarowego blach i odprężania sekcji po spawaniu;	PKZ(MG.i)(18)3. opisać sposób użycia sprzętu do bezudarowego prostowania blach, w przypadkach odkształceń powstających w czasie prefabrykacji sekcji przestrzennych i montażu bloków.
MG.22.3(1) odczytuje dokumentację: konstrukcyjną, traserską i pomiarową, dotyczące prefabrykacji sekcji i montażu bloków kadłuba jednostek pływających;	MG.22.3(1)4. opisać kolejne operacje technologiczne wykonywania sekcji przestrzennych i montażu bloków.
	MG.22.3(1)5. określić kolejność montażu elementów w sekcjach przestrzennych i blokach.
	MG.22.3(1)6. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w sekcjach przestrzennych.
MG.22.3(3) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonania procesu prefabrykacji sekcji i montażu bloków;	MG.22.3(3)4. opisać narzędzia stosowane do wykonywania sekcji przestrzennych i montażu bloków.
	MG.22.3(3)5. opisać oprzyrządowanie stosowane do wykonywania sekcji przestrzennych i montażu bloków.
	MG.22.3(3)6. opisać urządzenia stosowane do wykonywania sekcji przestrzennych i montażu bloków.
MG.22.4(1) rozróżnia maszyny, urządzenia oraz osprzęt służący do transportu pionowego i poziomego sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;	MG.22.4(1)1. zidentyfikować urządzenia do transportu wewnątrzakładowego pionowego i poziomego sekcji przestrzennych i bloków.
	MG.22.4(1)2. opisać osprzęt do transportu wewnątrzakładowego pionowego i poziomego sekcji przestrzennych i bloków.
MG.22.4(2) odczytuje dokumentację technologiczną oprzyrządowania oraz instrukcje dotyczące transportu wewnątrzakładowego sekcji i bloków;	MG.22.4(2)1 zidentyfikować na rysunku elementy technologicznych podpór i belek usztywniających.
	MG.22.4(2)2 określić kolejność montażu i spawania elementów technologicznych podpór i belek usztywniających.
MG.22.4(3) montuje uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;	MG.22.4(3)1 określić na podstawie dokumentacji technologicznej rodzaj oraz miejsce montażu chwytów do przemieszczania i odwracania sekcji oraz bloków.
	MG.22.4(3)2 określić na podstawie dokumentacji technologicznej technologię

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	spawania chwytów do przemieszczania i odwracania sekcji oraz bloków.
MG.22.4(5) zgłasza do badań nieniszczących i kontroluje jakość wykonania montażu i spawania uchwyty transportowych i innych elementów konstrukcji sekcji i bloków związanych z transportem wewnątrzzakładowym sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;	MG.22.4(5)1 rozróżnić metody badań nieniszczących stosowanych do kontroli jakości spawania uchwyty transportowych.
	MG.22.4(5)2 wymienić wady złączy spawanych.
	MG.22.4(5)3 opisać metody kontroli wymiarów spoin w złączach spawanych.
MG.22.4(6) wykonuje i montuje oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków;	MG.22.4(6)1 zidentyfikować na rysunkach oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków.
	MG.22.4(6)2 określić na podstawie dokumentacji technologicznej rodzaj oraz miejsce montażu oprzyrządowanie do transportu i odwracania sekcji i bloków.
11. TECHNIKI WYTWARZANIA.	
PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;	PKZ(M.a)(5)3 wykonać montaż i demontaż typowych maszynowych połączeń rozłącznych i nierozłącznych;
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;	PKZ(M.a)(12)4 zastosować narzędzia do obróbki ręcznej części maszyn i urządzeń;
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;	PKZ(M.a)(14)1 wykonać pomiary przyrządami suwmiarkowymi i mikrometrycznymi
	PKZ(M.a)(14)2 wykonać pomiary za pomocą czujnika zegarowego
	PKZ(M.a)(14)3 wykonać pomiary płaskości powierzchni i kątów
	PKZ(M.a)(14)4 sprawdzić wielkość szczelin i promieni zaokrągleń
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	PKZ(M.a)(17)3 rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej
	PKZ(M.a)(17)4 posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń
12. TECHNOLOGIA PREFABRYKACJI KADŁUBA.	
PKZ(MG.i)(11) rozróżnia maszyny i urządzenia do cięcia i spawania;	PKZ(MG.i)(11)1 opisać urządzenia i wyposażenie do cięcia tlenem.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>PKZ(MG.i)(11)2 opisać transformatory i prostowniki spawalnicze i warunki ich eksploatacji.</p> <p>PKZ(MG.i)(11)3 opisać zagadnienia BHP i p.poż na hali i na montażu.</p>
<p>PKZ(MG.i)(12) rozróżnia prace w zakresie uprawnień I stopnia, związane z cięciem i spawaniem elementów kadłuba jednostek pływających;</p>	<p>PKZ(MG.i)(12)1 zastosować instalacje tlenową i acetylenową do cięcia elementów kadłuba.</p> <p>PKZ(MG.i)(12)2 wypełnić warunki bezpieczeństwa w czasie cięcia tlenem elementów kadłuba.</p> <p>PKZ(MG.i)(12)3 wykonać spoiny szczipne elementów prefabrykowanej sekcji kadłuba.</p>
<p>PKZ(MG.i)(13) rozpoznaje metody spawania, sposoby przygotowania złączy i warunki zapewniające wymaganą jakość połączeń;</p>	<p>PKZ(MG.i)(13)1 określić warunki niezbędne do prawidłowego wykonania spoiny.</p> <p>PKZ(MG.i)(13)2 dobrać parametry spawania elektrodą otuloną w zależności od pozycji spawania i rodzaju spoiny.</p> <p>PKZ(MG.i)(13)3 prowadzić elektrodę w różnych pozycjach spawania.</p> <p>PKZ(MG.i)(13)4 wymienić wymagania BHP i p.poż dotyczące zabezpieczenia prac spawalniczych.</p>
<p>MG.22.1(6) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych ;</p>	<p>MG.22.1(6)1. wykonać prawidłowe mocowanie blach do transportu.</p> <p>MG.22.1(6)2. wykonać prawidłowe mocowanie profili hutniczych do transport.</p> <p>MG.22.1(6)3. przestrzegać zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP w czasie transportu blach i profili hutniczych na stanowiska obróbcze.</p>
<p>MG.22.1(7) wykonuje opisy blach i profili hutniczych zgodnie z dokumentacją;</p>	<p>MG.22.1(7)1. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu blach.</p> <p>MG.22.1(7)2. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu profili.</p> <p>MG.22.1(7)3. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu blach</p> <p>MG.22.1(7)4. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu profili.</p>
<p>MG.22.1(9) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu wstępnej obróbki blach i profili hutniczych.</p>	<p>MG.22.1(9)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem obróbki wstępnej.</p> <p>MG.22.1(9)2. rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.22.2(3) wykonuje cięcie elementów konstrukcyjnych;	M.22.2(3)1. wykonać elementy konstrukcyjne urządzeniami do cięcia gazowego.
	M.22.2(3)2. wykonać elementy konstrukcyjne urządzeniami do cięcia plazmowego.
MG.22.2(4) wykonuje opisy elementów konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z dokumentacją;	MG.22.2(4)1. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba.
	MG.22.2(4)2. zastosować znaki i symbole do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba.
	MG.22.2(4)3. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba.
	MG.22.2(4)4. posłużyć się narzędziami traserskimi do wykonania opisu elementów konstrukcji kadłuba.
MG.22.2(7) wykonuje oprzyrządowanie niezbędne do gięcia blach i profili hutniczych;	MG.22.2(7)1 wykonać szablony listewkowe.
	MG.22.2(7)2 wykonać szablony płaskie.
	MG.22.2(7)3 wykonać szablony skrzynkowe.
MG.22.2(8) wykonuje gięcie blach i profili hutniczych;	M.22.2(8)1. wykonać elementy z blachy o kształcie cylindrycznym na walcach.
	M.22.2(8)2. wykonać elementy z blachy o kształcie stożkowym na walcach.
	M.22.2(8)3. wykonać gięcie profili na prasach poziomych.
MG.22.2(9) wykonuje prace w zakresie uprawnień I stopnia związanych z cięciem i spawaniem elementów jednostek pływających;	MG.22.2(9)1. dobrać parametry cięcia gazowego w zależności od grubości i gatunku stali przecinanego elementu.
	MG.22.2(9)2. dobrać parametry spawania w zależności od grubości i gatunku stali spawanego elementu i gatunku stali.
MG.22.2(12) wykonuje operacje związane z prefabrykacją węzłów prefabrykacji wstępnej;	MG.22.2(12)1. określić kolejność montażu elementów w węzły prefabrykacji wstępnej.
	MG.22.2(12)2. określić kolejność wykonywania spoin szczepnych w węzłach prefabrykacji wstępnej.
	MG.22.2(12)3. zastosować oprzyrządowanie do wykonywania węzłów prefabrykacji wstępnej.
MG.22.2(13) kompletuje elementy konstrukcyjne i węzły prefabrykacji wstępnej	MG.22.2(13)1. posłużyć się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia prefabrykacyjnego.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

według stopni technologicznego układu wiązań kadłuba jednostek pływających;	MG.22.2(13)2. posłużyć się dokumentacją w celu określenia elementów konstrukcyjnych i podzespołów należących do danego stopnia montażowego.
MG.22.2(15) kontroluje procesy cięcia, gięcia elementów konstrukcyjnych oraz wykonania węzłów prefabrykacji wstępnej zgodnie z wymaganiami dokumentacji konstrukcyjnej, technologicznej, traserskiej i standardów budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających;	MG.22.2(15)1 wykonać pomiary obrobionych elementów.
	MG.22.2(15)2 skontrolować kształt wygiętych elementów.
	MG.22.2(15)3 wykonać pomiary wykonanych węzłów prefabrykacji wstępnej.
MG.22.2(16) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac na ciągu obróbki blach i profili hutniczych.	MG.22.2(16)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem obróbki blach i profili hutniczych.
	MG.22.2(16)2. rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas obróbki blach i profili hutniczych.
MG.22.3(4) wykonuje podbudowę do prefabrykacji sekcji i montażu bloków;	MG.22.3(4)1. zmontować łoża do montażu sekcji krzywoliniowych.
	MG.22.3(4)2. wykorzystać łoża uniwersalne do montażu sekcji krzywoliniowych.
MG.22.3(5) wykonuje prace traserskie związane z prefabrykacją sekcji i montażem bloków;	M.22.3(5)1. zastosować znaki i symbole stosowane do opisu sekcji.
	M.22.3(5)2. wyznaczyć linie położenia usztywnień sekcji i oznaczyć rodzaj spoin.
	M.22.3(5)3. trasować naddatki technologiczne w sekcjach.
MG.22.3(6) wykonuje płaty sekcji;	MG.22.3(6)1. wykonać pasowanie styków i szwów płata sekcji płaskiej.
	MG.22.3(6)2. wykonać szepianie styków i szwów płata sekcji płaskiej.
	MG.22.3(6)3. odwrócić pospawany płat sekcji płaskiej, w celu wycięcia grani i podpawania.
MG.22.3(7) wykonuje sekcje płaskie;	M.22.3(7)1. zmontować elementy konstrukcyjne i płaty w sekcje płaskie, zachowując właściwą kolejność montażu.
	M.22.3(7)2. wykonać (zachowując właściwą kolejność) spoiny szepne w sekcjach płaskich.
	M.22.3(7)3. zastosować oprzyrządowanie do wykonywania sekcji płaskich.
MG.22.4(7) posługuje się bezinwazyjnymi metodami kontroli procesu transportu	MG.22.4(7)1 kontrolować proces transportu blach układem transporterów rolkowych.

wewnątrzzakładowego oraz odczytuje informacje dotyczące rezultatów kontroli;	MG.22.4(7)2 zidentyfikować uchwyty elektromagnetyczne stosowane do transportu blach na wydziałach obróbki.
	MG.22.4(7)3 zidentyfikować uchwyty próżniowe stosowane do transportu blach na wydziałach obróbki.
13. TECHNOLOGIA MONTAŻU I REMONTU KADŁUBA.	
MG.22.3(4) wykonuje podbudowę do prefabrykacji sekcji i montażu bloków;	MG.22.3(4)3. rozmieścić klatki stępkowe i obłowe do montażu bloków kadłuba okrętu.
	MG.22.3(4)4. rozmieścić podpory boczne do montażu bloków kadłuba okrętu
MG.22.3(5) wykonuje prace traserskie związane z prefabrykacją sekcji i montażem bloków;	M.22.3(5)4. zastosować znaki i symbole stosowane do opisu bloku.
	M.22.3(5)5. trasować zapasy montażowe w blokach.
MG.22.3(8) wykonuje sekcje przestrzenne;	MG.22.3(8)1. zmontować elementy konstrukcyjne i płyty w sekcji przestrzenne, zachowując właściwą kolejność montażu
	MG.22.3(8)2. wykonać (zachowując właściwą kolejność) spoiny szcpe w sekcjach przestrzennych.
	MG.22.3(8)3. zastosować oprzyrządowanie do wykonywania sekcji przestrzennych.
MG.22.3(9) montuje bloki kadłuba jednostek pływających z sekcji;	MG.22.3(9)1. zmontować elementy konstrukcyjne i sekcje w bloki, zachowując właściwą kolejność montażu
	MG.22.3(9)2. wykonać (zachowując właściwą kolejność) spoiny szcpe w blokach
	MG.22.3(9)3. zastosować oprzyrządowanie do wykonywania bloków
MG.22.3(10) kompletuje i montuje zbrojenie i wyposażenie sekcji przestrzennych oraz bloków kadłuba jednostek pływających, przewidziane na stopnie budowy, remontu lub modernizacji, zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;	M.22.3(10)1. wytrasować położenie elementów zbrojenia i wyposażenia sekcji przestrzennych kadłuba jednostek pływających.
	M.22.3(10)2. zamontować elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji przestrzennych kadłuba jednostek pływających zachowując właściwą kolejność montażu i wykonywania spoin szcpe
	M.22.3(10)3. zamontować dodatkowe usztywnienia podpokładowe pod elementami zbrojenia i wyposażenia sekcji

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	przestrzennych kadłuba jednostek pływających.
	MG.22.3(10)4 wytrasować położenie elementów zbrojenia i wyposażenia bloków kadłuba jednostek pływających, zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
	M.22.3(10)5. zamontować elementy zbrojenia i wyposażenia sekcji bloków kadłuba jednostek pływających zachowując właściwą kolejność montażu i wykonywania spoin szczepnych
MG.22.3(11) wykonuje odprężanie i prostowanie sekcji przestrzennych i bloków jednostek pływających;	MG.22.3(11)1. posłużyć się narzędziami do prostowania udarowego
	MG.22.3(11)2. posłużyć się narzędziami do prostowania bezudarowego
	MG.22.3(11)3. wykonać prostowanie sekcji w przypadku typowych jej odkształceń
	MG.22.3(11)4. wykonać prostowanie bloku w przypadku typowych jego odkształceń.
MG.22.3(12) wykonuje pomiary sekcji i bloków jednostek pływających;	M.22.3(12)1. posłużyć się narzędziami pomiarowo-kontrolnymi
	M.22.3(12)2. posłużyć się optycznymi przyrządami pomiarowymi
MG.22.3(13) kontroluje zgodność wykonania prefabrykacji sekcji i montażu bloków z dokumentacją konstrukcyjną, technologiczną i standardami budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających;	MG.22.3(13)5 skontrolować szczelność złączy spawanych metodą penetracyjną i pęcherzykową.
	MG.22.3(13)6 zidentyfikować widoczne wady złączy spawanych.
	MG.22.3(13)7 porównać wyniki pomiarów sekcji z wymaganiami standardu budowy kadłuba.
MG.22.3(14) wykonuje podbudowę do montażu kadłuba jednostek pływających;	MG.22.3(14)1. rozmieścić klatki stępkowe i obłowe do montażu kadłuba okrętu.
	MG.22.3(14)2. rozmieścić podpory boczne do montażu kadłuba okrętu.
MG.22.3(15) wykonuje otwory komunikacyjne w konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z planem;	M.22.3(15)1. wytrasować położenie otworów komunikacyjnych w konstrukcji kadłuba jednostek pływających zgodnie z planem;
	M.22.3(15)2. wykonać otwory komunikacyjne w konstrukcji kadłuba jednostek pływających.
MG.22.3(16) wykonuje i montuje elementy ślusarki jednostek pływających: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść	MG.22.3(16)1 zmontować z elementów poręcze, uchwyty, drabiny, schody, trapy, kładki, podłogi i podbudowy przejść komunikacyjnych.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;	MG.22.3(16)2 zamontować poręcze, uchwyty, drabiny, schody, trapy, kładki, podłogi i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach.
MG.22.3(17) wykonuje elementy oraz montuje podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach, pomieszczeniach i pokładach zgodnie z dokumentacją;	MG.22.3(17)1 zmontować z elementów podłogi oraz gretingi.
	MG.22.3(17)2 zamontować podłogi oraz gretingi w siłowniach, pompowniach, pomieszczeniach i pokładach zgodnie z dokumentacją.
MG.22.3(18) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie wykonywania prac prefabrykacji sekcji, montażu bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających.	MG.22. 3(18)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem prac prefabrykacji sekcji, montażu bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających.
	MG.22. 3(18)2. rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas prac prefabrykacji sekcji, montażu bloków i sekcji kadłuba jednostek pływających
MG.22.4(3) montuje uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających;	MG.22.4(3)3 zamontować uchwyty do przemieszczania i odwracania sekcji i bloków kadłuba jednostek pływających.
MG.22.4(4) wykonuje i montuje belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających;	MG.22.4(4)1 wykonać belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających.
	MG.22.4(4)2 zamontować belki technologiczne usztywniające sekcję, podpory i inne wzmocnienia bloków kadłuba jednostek pływających.
MG.22.4(8) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie przemieszczenia sekcji bloków środkami transportu wewnątrzzakładowego.	MG.22. 4(8)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane przemieszczaniem sekcji bloków środkami transportu wewnątrzzakładowego.
	MG.22. 4(8)2. przestrzegać zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP w trakcie przemieszczenia sekcji bloków środkami transportu wewnątrzzakładowego.
MG.22.5(1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń;	MG.22.5(1)1 zdemontować i usunąć z kadłuba uszkodzony fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni.
	MG.22.5(1)2 zamontować w kadłubie nowy fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.22.5(2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających;	MG.22.5(2)1 wymienić uszkodzony fragment burty i pokładu.
	MG.22.5(2)2 wymienić uszkodzony fragment usztywnień ramowych.
MG.22.5(3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów;	MG.22.5(3)1 zdemontować uszkodzony odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi.
	MG.22.5(3)2 wykonać prefabrykację prostego odcinka rurociągu z kołnierzami.
	MG.22.5(3)3 zamontować nowy odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi.
MG.22.5(4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających;	MG.22.5(4)1 wymienić uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwyty, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;
	MG.22.5(4)2 posłużyć się standardem wykonania prac remontowych.
MG.22.5(5) bierze udział w analizowaniu ewentualnych zagrożeń w trakcie prac związanych z remontem lub modernizacją;	MG.22.5(5)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem prac remontowych lub modernizacyjnych.
	MG.22.5(5)2 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące podczas prac remontowych lub modernizacyjnych.